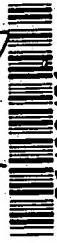


日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

6
J1036 U.S. 0910
09/8936637
06/29/01


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
th this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 6月30日

出願番号
Application Number:

特願2000-199372

出願人
Applicant(s):

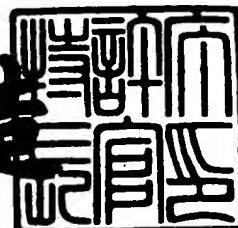
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3028835

【書類名】 特許願
【整理番号】 46B003603
【提出日】 平成12年 6月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01L 21/02
【発明の名称】 半導体装置の製造依頼の支援方法、半導体装置の製造依頼の方法、及び、半導体装置の製造依頼を受ける方法
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝
マイクロエレクトロニクスセンター内
【氏名】 千葉 努
【特許出願人】
【識別番号】 000003078
【氏名又は名称】 株式会社 東芝
【代理人】
【識別番号】 100083806
【弁理士】
【氏名又は名称】 三好 秀和
【電話番号】 03-3504-3075
【選任した代理人】
【識別番号】 100068342
【弁理士】
【氏名又は名称】 三好 保男
【選任した代理人】
【識別番号】 100100712
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100108707

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 友之

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 半導体装置の製造依頼の支援方法、半導体装置の製造依頼の方法、及び、半導体装置の製造依頼を受ける方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のメーカーの業種を、半導体装置の製造業を分業した業種の中から選択するように前記第1のメーカーに促すステップと、

前記第1のメーカーの業種以外の前記分業した業種毎に記憶されたメーカーを1つずつ選択するように前記第1のメーカーに促すステップと、

前記第1のメーカーと選択された前記記憶されたメーカーで、インターフェース確認用の半導体装置を製造するステップと、

前記第1のメーカーと選択された前記記憶されたメーカーを、インターフェースを有するメーカー群として記憶するステップと、

半導体装置開発ユーザに開発する半導体装置の仕様の入力を促すステップと、

前記入力に基づいて、前記メーカー群を読み出すステップと、

前記メーカー群を前記開発する半導体装置を製造するメーカーとして前記開発ユーザに対して出力するステップと、

前記開発ユーザと前記メーカー群に対して、前記開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日を出力するステップと

を有する事を特徴とするコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼の支援方法。

【請求項2】 前記分業した業種が、論理設計、マスク設計、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテストであることを特徴とする請求項1に記載の支援方法。

【請求項3】 開発する半導体装置の仕様を入力するステップと、

半導体装置の製造業を分業した業種毎に1つずつのメーカーで構成される記憶されたメーカー群の中から、前記仕様の実現が可能な前記メーカー群を選択するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップと、

前記選択に基づいて、前記開発する半導体装置を製造する前記メーカー群を決定するステップと、

決定された前記メーカー群のメーカー毎に前記開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日を決定するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップとを有する事を特徴とするコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼の方法。

【請求項4】 前記分業した業種が、論理設計、マスク設計、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテストであることを特徴とする請求項3に記載の製造依頼の方法。

【請求項5】 参入を希望する業種を、半導体装置の製造業を分業した業種の中から選択するステップと、

選択された前記業種以外の前記分業した業種毎に記憶されたメーカーを1つずつ選択するステップと、

選択された前記記憶されたメーカーと分業して、インターフェース確認用の半導体装置を製造するステップと、

自らと選択された前記記憶されたメーカーを、インターフェースを有するメーカー群として記憶するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップと、

出力された半導体装置開発ユーザが開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日が、実施可能かの可否を入力するステップとを有する事を特徴とするコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼を受ける方法。

【請求項6】 前記分業した業種が、論理設計、マスク設計、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテストであることを特徴とする請求項5に記載の製造依頼を受ける方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークを介して特定用途向け集積回路（A S I C）等の半導体装置を製造する業者を決定する方法に関し、特に、製造の依頼を支援する方法、製造の依頼をする方法、及び、製造の依頼を受ける方法に関する

【0002】

【従来の技術】

従来のA S I C等の半導体装置の開発は、半導体装置の開発ユーザが半導体装置の仕様および予算、スケジュール等の対応の可否をあらかじめ検討した上で、開発発注先（以下においてベンダーという）を決定してから着手していた。

【0003】

ベンダーを決定した後には、開発の開始前にそのベンダー固有の設計環境・設計手法を習得する必要がある。このようなベンダーの決定と手法の習得に時間と労力を要するため、開発途中に半導体装置の仕様やスケジュール等が変更しても再度ベンダー選定を行うことは殆ど無かった。そして、この実質的に変更ができないという状況は、ベンダーを決定する際にさらなる検討を要求する現象を生み、また、開発途中の変更に対応できなくなるリスクを生んでいた。

【0004】

半導体開発ユーザによる従来のベンダーの決定では、L S I ベンダーと呼ばれる半導体装置の設計からその装置のテストまで実施可能なベンダーの選択のみを行っていた。そして、L S I ベンダーは、必要に応じエレクトロニック・デザイン・オートメーション（E D A）ツールベンダーおよびシリコン（S i）／アセンブリ専業ベンダー等に半導体装置の製造を依頼していた。よって、開発ユーザは、専業ベンダーを決定する事はなく、L S I ベンダーを介して選択することもなかった。これは、L S I ベンダーの都合によるもので、L S I ベンダーの有する製造方法に適合する製造方法を有する専業ベンダーのみしか選択できないからである。このため開発ユーザは望んでも常に最先端の製造方法を有する専業ベンダーのサポートが得られる訳ではなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

発明者らは、まず、半導体装置の製造される過程を検討する。半導体装置は、図1のような分業された専業ベンダー単位の作業ブロックのフローで作製される

【0006】

まず、ステップS1で開発ユーザによって半導体装置の仕様を作成する。次に、ステップS2で作成された仕様をもとに論理設計者が論理設計を行う。ステップS3ではマスク設計者が作成された論理設計をもとにマスクを作製する。

【0007】

ステップS4でシリコンベンダーが作製されたマスクをもとにシリコンチップを作製する。その後、ステップS5で作製されたシリコンチップをアセンブリベンダーがパッケージに組み立てる。ステップS6で作製されたパッケージをテスト業者がテストを行う。以上の工程を経てステップS7に示すように開発ユーザが望んだ半導体装置が完成する。

【0008】

ステップS2の論理設計者とステップS3のマスク設計者の間には設計・レイアウト・インターフェースが存在する。ここで、「インターフェース」とは、半導体装置を製造するために行った結果物（論理設計者の場合は論理回路などのデータ）を、引き続き半導体装置を製造する者に引き渡すことができる環境のことである。インターフェースがあることで、渡された結果物をさらに加工することができ、その加工の際さらに後の加工の工程で不具合が生じることもない。設計・レイアウト・インターフェースとしては、結果物が論理回路のデータであり、このデータがマスクを製造するレイアウトの工程で利用できるように記述されていることが必要である。そして、設計の特徴が反映されるようなレイアウトが作製できるようになっていることが必要である。

【0009】

また、ステップS3のマスク設計者とステップS4のシリコンベンダーの間にはレイアウト・シリコン・インターフェースが存在する。レイアウト・シリコン・インターフェースとしては、結果物がフォトマスクであり、このマスクがシリコンウェハーからシリコンチップを製造する工程で利用できるように製造されていることが必要である。例えば、ウェハーの加工可能な最小寸法を守ってマスクが製造されていることが必要である。

【0010】

また、ステップS4のシリコンベンダーとステップS5のアセンブリベンダー

の間にはシリコン・パッケージ・インターフェースが存在する。シリコン・パッケージ・インターフェースとしては、結果物がシリコンチップであり、このチップはパッケージできるように製造されていることが必要である。例えば、チップ上に形成されるパッドの間隔は、パッケージの際のボンディングワイヤーのボンディング可能な最小の間隔を守ってチップが製造されていることが必要である。

【0011】

最後に、ステップS5のアセンブリベンダーとステップS6のテスト業者の中にはパッケージ・テスト・インターフェースが存在する。パッケージ・テスト・インターフェースとしては、結果物が半導体装置と論理設計者からもたらされる論理回路のデータである。この装置がデータ通りに動作するかテストできるようにパッケージされていることが必要である。例えば、パッケージ上に形成されるピンの位置はテストに使用するテストボードのソケットの位置に一致するように製造されていることが必要である。

【0012】

これら4つのインターフェースが存在して、はじめて半導体装置が完成できることがわかった。一つのインターフェースでも存在しないと、後工程が円滑の進行しないばかりか、前工程と後工程の不整合の為に半導体装置自体に不具合が生じる場合があると考えられる。

【0013】

逆に、論理設計者、マスク設計者、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテスト業者がすべて専業ベンダーで、LSIベンダーの介在がなし場合を想定する。開発ユーザに半導体装置を提供する為には、4つすべてのインターフェースを有する専業ベンダーの群を形成し、その専業ベンダーの群を開発ユーザが選択する事で、半導体装置は製造可能になると考えられる。

【0014】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼の支援方法を提供することである。

【0015】

本発明の目的は、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼の方法を提供することである。

【0016】

本発明の目的は、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼を受ける方法を提供することである。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の第1の特徴は、第1のメーカーの業種を半導体装置の製造業を分業した業種の中から選択するようにこの第1のメーカーに促すステップと、第1のメーカーの業種以外の分業した業種毎に記憶されたメーカーを1つずつ選択するように第1のメーカーに促すステップと、第1のメーカーと選択された記憶されたメーカーでインターフェース確認用の半導体装置を製造するステップと、第1のメーカーと選択された記憶されたメーカーをインターフェースを有するメーカー群として記憶するステップと、半導体装置開発ユーザに開発する半導体装置の仕様の入力を促すステップと、この入力に基づいてメーカー群を読み出すステップと、このメーカー群を開発する半導体装置を製造するメーカーとして開発ユーザに対して出力するステップと、開発ユーザとメーカー群に対して開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日を出力するステップとを有するコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼の支援方法であることである。

【0018】

ここで、「メーカー」とは、専業ベンダーのように製造のみでなく、設計やテストを行う業者も含む。「記憶されたメーカー」とは、コンピュータネットワークに接続された記憶手段に記憶されているメーカーの名称や登録番号等の識別標識のことである。「半導体装置の製造業を分業した業種」とは、図1に示す論理設計、マスク設計、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテストのように分業して作業することで半導体装置を完成させることができ一連の業種のことである。

ただし、図1のような分け方に限られるわけではなく、例えば、論理設計とマスク設計が1つの業種として分けたり、マスク設計をマスクの設計とマスクの製造にできる。「インターフェース確認用の半導体装置」とは、インターフェースを形成するためあるいはその存在を確認するためにメーカー群を構成するメーカーで製造する試験用のサンプルの事である。ただ、このサンプルが開発ユーザが開発した半導体装置を兼ねていてもよい。「インターフェースを有するメーカー群」とは、製造したインターフェース確認用の半導体装置がその装置の仕様程度の動作をする、あるいは、動作させることができる半導体装置の分業体制にある複数のメーカーの事である。「開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日」とは、メーカー群を構成する複数のメーカーで順次半導体装置が製造されるが、その際、メーカー間をデータや未完成の半導体装置が移動する。その具体的な移動日のことである。「コンピュータネットワークを介する」とは、開発ユーザとメーカーに対しコンピュータネットワークを通じて指示したりされたり、意志を確認することである。

【0019】

本発明の第1の特徴となる支援方法は、メーカーと開発ユーザとを仲介する者が実施することになる。この仲介者ることをプラットホーム提供ベンダーと呼ぶことにする。このことにより、提供ベンダーは、メーカーがメーカー群として登録される場を提供する。一方、提供ベンダーは、開発ユーザがメーカー群を選択する事によってメーカーを選択することになる場を提供する。すなわち、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる。

【0020】

開発ユーザにとっては、最適な設計開発環境が選択でき、あらゆるソリューションを最適な形でタイムリーに受けられる為、市場性が高く、リスクが少なく、短い時間で、低成本の開発が実現できる。開発ユーザは、専業ベンダーを選べるので、専業ベンダーの有する特異な技術を自社の半導体装置に盛り込める。また、半導体装置の仕様が確定するまでベンダー選定を行わないことも可能で、市場性の高い半導体装置の開発にだけに集中することもできる。LSIベンダーは、対応できる技術アイテム・コスト・スケジュール・標準設計手法等を公開する

ようになると考えられ、開発ユーザの選択肢は一層広がる。EDAベンダーは、自社のツールでLSI開発共通プラットホームを構築すべく、最適な設計ツール等を公開すると考えられ、開発ユーザの選択肢は一層広がる。シリコン／アセンブリ専業ベンダーは、LSIベンダー等に対するライブラリ対応状況を公開すると考えられ、開発ユーザの選択肢は一層広がる。

【0021】

プラットホーム提供ベンダーは、共同又は環境提供する専業ベンダーが各社の情報を元に開発ユーザのサポートをする環境を構築する必要に応じ開発サポートおよびコンサルティング等も行う。

【0022】

専業ベンダーは、最も得意な分野に対して専門性を高め開発ユーザに提供できることにより、付加価値を高め、半導体の開発／販売以外の収入を得る関係を構築できる。また、その専門に特化することにより設備投資の負担が軽減される。

【0023】

本発明の第1の特徴は、分業した業種が、論理設計、マスク設計、シリコンベンダー、アセンブリベンダーとテストであることにより効果的である。このことにより、現状の専業ベンダーの業種の区分けでそのままメーカー群を構成することができる。

【0024】

本発明の第2の特徴は、開発する半導体装置の仕様を入力するステップと、半導体装置の製造業を分業した業種毎に1つずつのメーカーで構成される記憶されたメーカー群の中からその仕様の実現が可能なメーカー群を選択するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップと、この選択に基づいて開発する半導体装置を製造するメーカー群を決定するステップと、決定されたメーカー群のメーカー毎に開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日を決定するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップとを有するコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼の方法であることである。

【0025】

本発明の第2の特徴となる製造依頼の方法は、開発ユーザが実施することにな

る。第1の特徴と比較して立場を変えて製造依頼の過程を記述したものであるので、第1の特徴と同様の効果が得られる。

【0026】

本発明の第3の特徴は、参入を希望する業種を半導体装置の製造業を分業した業種の中から選択するステップと、この選択された業種以外の分業した業種毎に記憶されたメーカーを1つずつ選択するステップと、選択された記憶されたメーカーと分業してインターフェース確認用の半導体装置を製造するステップと、自らと選択された記憶されたメーカーをインターフェースを有するメーカー群として記憶するようにプラットホーム提供ベンダーに促すステップと、出力された半導体装置開発ユーザが開発する半導体装置の製造を引き継ぐ日が実施可能かの可否を入力するステップとを有するコンピュータネットワークを介する半導体装置の製造依頼を受ける方法であることである。ここで、「自ら」とは参入を希望しているメーカーのことである。

【0027】

本発明の第3の特徴となる製造依頼を受ける方法は、メーカーが実施することになる。第1の特徴と比較して立場を変えて製造依頼の過程を記述したものであるので、第1の特徴と同様の効果が得られる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、現実のものとは異なることに留意すべきである。また図面相互間においても互いの寸法の関係や比率の異なる部分が含まれるのはもちろんである。

【0029】

図2は、本発明の実施の形態に係るコンピュータネットワークの構成図である。サーバ1が電話回線を経由してインターネット2に接続されている。端末として機能するコンピュータ3乃至16がネット2に電話回線を経由して接続されている。

【0030】

図3は、本発明の実施の形態に係るサーバ1の構成図である。サーバ1は、制御手段21と、制御手段21とネット2に接続する入力制御手段22と、制御手段21とネット2に接続する出力制御手段23と、制御手段21に接続するメインプログラム記憶手段24と、制御手段21に接続するメーカファイル記憶手段25と、制御手段21に接続するインターフェースファイル記憶手段26と、制御手段21に接続する開発ユーザファイル記憶手段27で構成されている。制御手段21は、中央演算装置(CPU)等で構成され、記憶手段24からメインプログラムを読み込み、記憶手段24乃至27と制御手段22、23の制御を行う。

【0031】

図4は、本発明の実施の形態に係るメーカファイル記憶手段25に格納されるメーカファイルのデータ構造である。メーカファイルには、メーカ毎に、あるいはメーカの提案する半導体装置の製造工程毎に、メーカの登録番号と、メーカ名あるいは提案する製造工程名と、論理設計者やテスト業者等の業種と、提案する製造工程の特徴と、このメーカがインターフェースを望む他の業種のメーカ名と、このメーカとの間で既にインターフェースを有している他の業種のメーカ名と、この提案する製造工程に要する時間(TAT)と、この提案する製造工程を実施する際の価格が記録されている。

【0032】

図5は、本発明の実施の形態に係るインターフェースファイル記憶手段26に格納されるインターフェースファイルのデータ構造である。インターフェースファイルには、インターフェースの登録番号と、以前ある半導体装置が製造された際に使用されたメーカ名が業種毎に記録されている。さらに、業種毎にTAT、開発ユーザに請求された全体の価格、製品1つ当たりの価格と製品の個数が記録されている。

【0033】

図6は、本発明の実施の形態に係る開発ユーザファイル記憶手段27に格納される開発ユーザファイルのデータ構造である。開発ユーザファイルには、開発ユ

ーザの登録番号、ユーザ名、既に製造を終了したあるいはこれから製造を予定している半導体装置の機能、納期及び価格等の仕様並びに製造に携わった一連のメーカー名とそれぞれの正味のT A Tが記録されている。

【0034】

なお、インターフェースファイルと開発ユーザファイルの一連のメーカー名は同一の内容になる場合がある。これは、開発ユーザファイルにはユーザ名と仕様などの営業秘密に該当する情報が含まれ、これを他の開発ユーザに表示するのは好ましくないからである。すなわち、他の開発ユーザにも表示可能なように、開発ユーザファイルから営業秘密に属さないインターフェースの情報のみを抜き出して記録したファイルがインターフェースファイルである。

【0035】

次に、プラットホーム提供ベンダー、半導体装置の開発ユーザと半導体装置を製造するための一連の業種毎のメーカーいわゆるメーカー群の間で展開するビジネスの方法について説明する。まず、プラットホーム提供ベンダーと、メーカーの間で行われるメーカーの登録について説明し、次に、プラットホーム提供ベンダー、開発ユーザとメーカーの間で行われるインターフェースの紹介について説明する。

【0036】

図7は、メーカーの登録の行為を示すフローチャートである。チャートにおいては左側にプラットホーム提供ベンダーに行行為を記載し、右側にメーカーの行為を記載した。

【0037】

ステップS11において提供ベンダーはメーカーに登録を促す。図2のサーバ1が提供ベンダーが操作可能なコンピュータであり、コンピュータ3がメーカーが操作可能なコンピュータである。提供ベンダーは、図3の制御手段21にメインプログラム24を読み込ませる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ3の表示部に図10のドキュメントビューを表示するように指示する。図10のドキュメントビューには「貴社の工場へのインターフェースをお望みの方はご登録下さい。」と表示されており、この表示をメーカーが見ることによりメーカーは登録を促され、登録をしたいとの意志を持つようになる。

【0038】

図7のステップS12においてメーカーは登録を選択し、登録の意志を提供ベンダーに伝える。メーカーは図10のドキュメントビューの「登録」の表示を囲んだ領域をクリックする。このクリックの信号は、信号待ちしていた入力制御手段22を介して制御手段21に伝えられる。制御手段21はメーカーが登録する意志があると判断する。また、提供ベンダーも制御手段を21を介してメーカーの登録の意志を知ることができる。

【0039】

次に、図7のステップS13において提供ベンダーはメーカーに参入を希望する業種の選択を促す。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ3の表示部に図11のドキュメントビューを表示するように指示する。図11のドキュメントビューには「参入を希望する業種に対応する○を選択して下さい。」と表示されており、この表示をメーカーが見ることによりメーカーは業種の選択を促される。なお、図11は、既に、論理設計者としてのメーカー2Aと、マスク設計者としてのメーカー3Aと、シリコンベンダーとしてのメーカー4Aと、パッケージをするアセンブリベンダーとしてのメーカー5Aと、テスト業者としてのメーカー6Aが存在していることを示している。メーカー間に表示された矢印はインターフェースがあることを表しており、開発ユーザは半導体装置の仕様をメーカー2Aに提出する事により、メーカー2A乃至6Aで作業が行われ、メーカー6Aから完成した半導体装置入手する事ができる。

【0040】

図7のステップS14においてメーカーは参入を希望する業種を選択する。メーカーは図11のドキュメントビューのメーカー4Bの表示を囲んだ領域をクリックする。このクリックによって、ステップS12と同様に、制御手段21と提供ベンダーは業種が選択されたと判断する。

【0041】

図7のステップS15において提供ベンダーはメーカーにインターフェース先として希望する他の業種のメーカーの選択を促す。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ3の表示部に図12のドキュメントビューを表示するように指示

する。図12のドキュメントビューにはメーカーが選択した4Bが表示され、図11に表示されていた2B、3B、5Bと6Bは消去されている。4Bがこの登録を希望するメーカーを表している。そして、「インターフェースを希望するメーカーを選択して下さい。」と表示されており、この表示をメーカーが見ることによりメーカーは業種の選択を促される。

【0042】

図7のステップS16においてメーカーはインターフェース先として希望する他の業種のメーカーを選択する。メーカーは図12のドキュメントビューのメーカー3Aと5Aの○の領域をクリックする。このクリックによって、ステップS12と同様に、制御手段21と提供ベンダーは業種が選択されたと判断する。

【0043】

提供ベンダーは、メーカーにメーカーが設定を希望しているインターフェースが、提供ベンダーが認識したものと同じか確認を促す。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ3の表示部に図13のドキュメントビューを表示するように指示する。図13のドキュメントビューにはメーカーが選択した4B、3Aから4Bへの矢印と4Bから5Aへの矢印が表示されている。そして、「新たに登録を希望されるルート（インターフェース）は2A-3A-4B-5A-6Aです。よろしいですか。」と表示されており、この表示をメーカーが見ることによりメーカーは望んだインターフェースかの確認を促される。なお、誤認している場合には再登録するように促される。メーカーは望んだインターフェースであることを確認し、図13のドキュメントビューの確認の領域をクリックする。このクリックによって、ステップS12と同様に、制御手段21と提供ベンダーは認識したインターフェースがメーカーが望んでいるインターフェースであると判断する。

【0044】

図7のステップS17において提供ベンダーはメーカーにメーカー独自の製品や技術の特徴の入力を促す。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ3の表示部に図14のドキュメントビューを表示するように指示する。図14のドキュメントビューには、メーカー名、TAT、価格、特徴とそれぞれの右には空欄が表示されている。この表示をメーカーが見ることによりメーカーは空欄への特徴等の入

力を促される。

【0045】

図7のステップS18においてメーカーはメーカー独自の製品や技術の特徴等を空欄に入力する。入力された特徴等は図3の入力制御手段22と制御手段21を経由してメーカファイル25に記録される。

【0046】

図7のステップS19において提供ベンダーはメーカーにインターフェースを自費で接続するか開発ユーザと共同で接続するかの選択を促す。図14のドキュメントビューには、メーカーが接続を希望するインターフェース（ルート）と「自費接続希望」と「ユーザとの共同で接続する事を希望」が表示される。メーカーがこの表示を見ることにより接続方法すなわちインターフェースの形成方法を選択することを促される。

【0047】

図7のステップS20においてメーカーはインターフェースを自費で接続するか開発ユーザと共同で接続するかの選択をする。インターフェース先として希望する他の業種のメーカーを選択する。メーカーは図14のドキュメントビューの「自費接続希望」と「ユーザとの共同で接続する事を希望」の表示の左の空欄にチェックを表示させる。このチェックによって、ステップS12と同様に、制御手段21と提供ベンダーは図14の場合は自費接続が選択されたと判断する。

【0048】

なお、自費接続の特徴は、共同接続を望むユーザの出現を待たずにインターフェースを形成できるので、いわゆる市場に自社の製品を早期に投入できる事である。共同接続の特徴は、接続の作業をユーザの半導体装置の製造に兼ねて行うのでメーカーの負担する接続の費用とユーザの負担する半導体装置の製造費用を抑えることができる。さらに、メーカーの投入してくる製品は後発であれば最新の技術を有していると考えられるので、最新の技術を有する高性能な半導体装置をユーザは入手できる。ただ、一方で接続不可能な製品である場合は半導体装置は機能せずメーカーはリスクも背負うことになる。

【0049】

自費接続では、提供ベンダーが提供する仕様の半導体装置をメーカ4Bを含んだ一連のメーカ（2A-3A-4B-5A-6A）に製造させ、装置が仕様を満足して動作するかを見る。共同接続では、開発ユーザが提供する仕様を用いる。装置の動作が仕様を満足していれば、この製造過程はインターフェースを有することになる。すなわち、インターフェースの接続状況は図15のように表示されるようになる。以上でメーカ4Bの、そして、メーカ4Bを含んだメーカ群の登録作業は終了する。

【0050】

図16に新たな登録の状況を示す。登録するメーカはメーカ5Bである。メーカ5Bはメーカ4A、4Bと6Aとのインターフェースの接続を望んでいる。この接続をする為には、一連のメーカ（メーカ群）2A-3A-4A-5B-6Aと2A-3A-4B-5B-6Aとで半導体装置を製造しその動作を確認することで、2つの製造過程はインターフェースを有することになる。

【0051】

図17にもさらに新たな登録の状況を示す。登録するメーカはメーカ2Bと3Bである。メーカ2Bはメーカ3Bとのインターフェースの接続を望んでいる。メーカ3Bはメーカ4Aと4Bのインターフェースの接続を望んでいる。この接続をする為には、一連のメーカ2B-3B-4A-5B-6Aと2B-3B-4B-5B-6Aとで半導体装置を製造しその動作を確認することで、2つの製造過程はインターフェースを有することになる。これらのインターフェースではメーカ5Aを経由していないので、メーカ2Bと3Bを選択する限りメーカ5Aを利用することはできない。このことは、最新の優れた技術を有するメーカが参入してくれれば、他の業種のメーカが新規に参入する場合は、その優れたメーカとインターフェースを接続することを希望すると考えられる。逆に他の業種のメーカからインターフェースを接続してもらうためには最新の優れた技術を有していかなければならない。そして、これらの事により提供ベンダーは、半導体装置の全製造工程で最新の優れた技術を、開発ユーザに提供できることになる。

【0052】

次に、プラットホーム提供ベンダーが開発ユーザに対して行うインターフェー

スの紹介について説明する。

【0053】

図8のステップS31において提供ベンダーはLSI開発ユーザにメーカ間のインターフェースの有無の表示を行う。図2のサーバ1が提供ベンダーが操作可能なコンピュータであり、コンピュータ16が開発ユーザが操作可能なコンピュータである。提供ベンダーは、図3の制御手段21にメインプログラム24を読み込ませる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図10のドキュメントビューを表示するように指示する。図10のドキュメントビューには「メーカ間のインターフェースの有無」と表示されており、この表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、インターフェースの有無を知りたいとの気持ちを持つようになる。開発ユーザは、メーカ間のインターフェースの有無」を選択し、その気持ちを提供ベンダーに伝える。開発ユーザは図10のドキュメントビューの「メーカ間のインターフェースの有無」の表示を囲んだ領域をクリックする。このクリックの信号は、信号待ちしていた入力制御手段22を介して制御手段21に伝えられる。制御手段21は開発ユーザがインターフェースの有無を知りたい気持ちがあると判断する。また、提供ベンダーも制御手段を21を介して開発ユーザの気持ちを知ることができる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図20のドキュメントビューを表示するように指示する。図20のドキュメントビューには「流れ図による簡易表示」と「インターフェース表示による詳細表示」が表示されており、この表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、インターフェースの表示方法の選択を促される。

【0054】

開発ユーザが「詳細表示」を選択すると、選択を示す信号が制御手段21に伝えられる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図21のドキュメントビューを表示するように指示する。図8のステップS31のメーカ間のインターフェースの有無の表示が行われる。図21のドキュメントビューには半導体装置の製造の一連の作業毎にメーカ名2A乃至6A、2B乃至6B、2C乃至4Cが表示されている。I1乃至I6とX1乃至X4は開発ユーザを

匿名とする仕様の登録番号を表している。O1乃至O6とY1乃至Y4は開発ユーザを匿名とする半導体装置の登録番号を表している。一連のメーカーの表示は、左から右の方に配置されるほど新しく設定されたものである。メーカーの表示の上下間に表示されるT字型の表示はインターフェースがその上下のメーカー間に存在することを示している。また、実線のインターフェースは左側に表示されたインターフェースに比べ新しいことを示している。点線のインターフェースは、左側に表示された実線のインターフェースと同じであることを示している。メーカー2C、3C、4Cと6Bは上下のメーカーとインターフェースで接続されていない、これは、メーカー2C、3C、4Cと6Bが、開発ユーザと共同出費でインターフェースの接続をする事を望んでいることを示している。よって、右側に配置されたインターフェースほど最近に設定され、最新の機能を有していると考えられる。開発ユーザは、この詳細表示を見ることによって、どのメーカーが最近では多用されているのか、最近どのインターフェースが多用されているのかを知ることができる。すなわち、開発ユーザは、図8のステップS32のメーカー間のインターフェースの有無の表示を参照して、半導体装置の製造に関する技術の動向について知ることができる。そして、開発ユーザは目に付いたメーカーについて詳細に調査してみたいと考えるようになる。

【0055】

一方、開発ユーザが図20の「流れ図による簡易表示」を選択すると、選択を示す信号が制御手段21に伝えられる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図22のドキュメントビューを表示するように指示する。図8のステップS31のメーカー間のインターフェースの有無の表示が行われる。図22のドキュメントビューには半導体装置の製造の一連の作業毎にメーカー名2A乃至6A、2B乃至6B、2C乃至4Cが表示されている。メーカー間に表示される実線の矢印が既存のインターフェースを示し、点線の矢印がメーカーと開発ユーザとの共同出費での接続を希望しているインターフェースを示している。右側に位置するメーカーほど新規な技術を有していると考えられる。また、複数の矢印が集中しているメーカーは業界標準の技術を有していると考えられる。これらのような観点から開発ユーザは目に付いたメーカーについて詳細に調査してみたいと

考えるようになる。

【0056】

図8のステップS33において提供ベンダーはLSI開発ユーザにメーカーの紹介を行う。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図10のドキュメントビューを表示するように指示する。図10のドキュメントビューには「各メーカーの紹介」と表示されており、この表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、各メーカーの技術内容等を調べたいと思うようになる。開発ユーザは、「各メーカーの紹介」を選択し、この選択によりその思いを提供ベンダーが知ることとなる。開発ユーザは図10のドキュメントビューの「各メーカーの紹介」の表示を囲んだ領域をクリックする。このクリックの信号は、信号待ちしていた入力制御手段22を介して制御手段21に伝えられる。制御手段21は開発ユーザがメーカーの紹介を受けたい気持ちがあると判断する。また、提供ベンダーも制御手段を21を介して開発ユーザの気持ちを知ることができる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図18のメーカーを検索するドキュメントビューあるいは図19の1メーカーを紹介するドキュメントビューを表示するように指示する。図18のドキュメントビューには各業種名と「キーワード検索：関連する語句を入力下さい」が表示されており、この表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、調査したいメーカーの業種の選択を促される。各メーカー毎に図19のドキュメントビューの表示が可能なので、開発ユーザは所望のユーザを表示できる。図19のドキュメントビューには、メーカー名、そのメーカーの技術的な特徴、TAT、価格、インターフェースを有する関係にあるメーカー、今後インターフェースを有する関係を築きたいと考えているメーカー等が表示されている。開発ユーザは図8のステップS34のように各メーカーの紹介を参照し、所望の技術を有するメーカーか判断する。

【0057】

図8のステップS35において提供ベンダーはLSI開発ユーザに開発する半導体装置の仕様の入力を促す。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図10のドキュメントビューを表示するように指示する。図10のドキュメントビューには「貴社の御仕様と、弊社のご提案」と表示され

ており、この表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、開発しようとする半導体装置の仕様を満たす提供ベンダーのインターフェースの選択に関する提案を受けたいと思うようになる。開発ユーザは、「貴社の御仕様と、弊社のご提案」を選択し、この選択によりその思いを提供ベンダーが知ることとなる。開発ユーザは図10のドキュメントビューの「貴社の御仕様と、弊社のご提案」の表示を囲んだ領域をクリックする。このクリックの信号は、信号待ちしていた入力制御手段22を介して制御手段21に伝えられる。制御手段21は開発ユーザが提案を受けたい気持ちがあると判断する。また、提供ベンダーも制御手段を21を介して開発ユーザの気持ちを知ることができる。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図23のドキュメントビューを表示するように指示する。図23のドキュメントビューには「開発されるASICの御仕様を御入力下さい。」と、用途、使用環境、回路の規模などの機能と、最終納期と、発注予定日と、必要な個数と一個当たりの希望価格と製造を御願いしたいメーカーと、それぞれの右側には欄が表示されており、これらの表示を開発ユーザが見ることにより開発ユーザは、それぞれの項目毎に右の欄に入力を促される。

【0058】

開発ユーザは図8のステップS36において開発する半導体装置の仕様を図23に示すように入力する。

【0059】

提供ベンダーは、開発ユーザに対してインターフェースの選択に関する提案を要求するように促す。提供ベンダーは、図23のドキュメントビューに「提案要求をクリックして下さい。」と表示する。開発ユーザはステップS37において、インターフェースの選択に関して提案すること、すなわち、半導体装置の製造を担当するメーカーを各業種毎に提案することを要求する。開発ユーザは、図23のドキュメントビューの「提案要求」をクリックする。

【0060】

提供ベンダーは図8のステップS38において各業種毎に半導体装置の製造を担当するメーカーを提案する。制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図24のドキュメントビューを表示するように指示する。図24の

ドキュメントビューには「ご提案するフロー」と1乃至8の数字を伴う欄が設けられている。欄内には、各業種毎の半導体装置の製造を担当する一連のメーカ名に対応する表示がされている。表示されたI2-O2は図21のドキュメントビューの左から2列目の一連のメーカの配列を表している。この表示方法は、仕様と完成の表示を代表として抜き出して表示したものである。同様に、I4-O4は左から4列目、I6-O6は左から6列目、x2-y2は左から8列目のメーカの配列を表している。開発ユーザは、開発メーカーが図23に示すようにシリコンファンドリーメーカとしてメーカ4Bを採用する事を望んでいることを尊重し、メーカ4Bを有する配列を4つ提案している。

【0061】

提供ベンダーは、開発ユーザに提案した4つの配列の中から1つの選択を促す。一方で、この選択がしやすいようにそれぞれの配列で要するTATと価格の比較資料を提供できる事を表示し、TATと価格のどちらの資料を請求するかの選択を促す。開発ユーザは図8のステップS39のように配列毎に全業種で必要とされるTATの合計の表示を要求する。開発ユーザは図24の「TAT」の欄をクリックする。

【0062】

提供ベンダーは、ステップS40のようにTATの合計を表示する。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図25のドキュメントビューを表示するように指示する。図25のドキュメントビューには4つの配列毎にTATの合計が示されている。合計の大きさは棒の長さで表示され、また、棒の長さは開発ユーザが図23で入力した最終納期と発注予定日に対応して表示される。開発ユーザがこのTATに関する資料を見ることにより、納期を満足させるためにはI6-O6かx2-y2の配列を選択すればよいことを知ることができる。

【0063】

さらに、提供ベンダーは、4つの配列の選択がしやすいようにそれぞれの配列で要する価格の比較資料の請求を促す。開発ユーザは図8のステップS41のように配列毎に全業種で必要とされる価格の合計の表示を要求する。開発ユーザは

図24の「価格」の欄をクリックする。

【0064】

提供ベンダーは、価格すなわち料金の合計を表示する。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図26のドキュメントビューを表示するように指示する。図26のドキュメントビューには4つの配列毎に価格の合計が示されている。合計の金額は棒の長さで表示されている。図23で記入した必要な半導体装置の個数と装置一つ当たりの希望価格から希望する合計の金額は300万円である。開発ユーザがこの価格に関する資料を見ることにより、希望価格と各配列で要する金額とで大小関係が容易に知れるので、価格を満足させるためにはI6-O6かx2-y2の配列を選択すればよいことを知ることができます。なお、x2-y2の配列は未だインターフェースが接続されておらず開発ユーザとの共同出資による接続を希望しているので接続後の価格から値引きした、例えば半分程度に値引きしている事を表示している。

【0065】

提供ベンダーは、図8のステップS42に示すように開発ユーザに提案した4つのメーカーの配列の中から1つの選択を促す。提供ベンダーは、図24のドキュメントビューに「採用される場合は、採用される配列のフローの欄をクリックして下さい。」と表示する。

【0066】

開発ユーザは図8のステップS43のようにメーカーの配列I6-O6を選択する。提供ベンダーは、開発ユーザが選択した配列が配列I6-O6であることを開発ユーザに確認する。そして、図9のステップS44のように開発ユーザにメーカー間の引渡し日を決定するか否かの決定を促す。開発ユーザは、図27のように「担当メーカーとの詳細なスケジュール調整を行いますか。」、「すぐ行う」、「行わない」と表示する。TATの合計とは別に引渡し日を決定しなければならないのは、常にTATの合計の日数で半導体装置の製造が完了するわけではなく、工場等が既にフル稼働の時に新たに製造の依頼があっても新たな依頼は即製造にかかるわけではなく、処理能力に空きができるから製造されるからである。

【0067】

開発ユーザはステップS45の引渡し日の決定を要求する。図27の「すぐ行う」をクリックする。

【0068】

提供ベンダーは、図9のステップS46の選択された配列に名を連ねる各メーカーにそれぞれの引渡日を通知し、実施可能かあるいは変更希望する日を設定するのかの選択を促す。図2のサーバ1が提供ベンダーのコンピュータであり、コンピュータ16が開発ユーザのコンピュータである。さらに、コンピュータ4乃至8がそれぞれメーカー2B、3B、4B、5B、6Aが操作可能なコンピュータである。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ4乃至8の表示部に図28のドキュメントビューを表示するように指示する。ただし、図28はコンピュータ6に表示されるメーカー4B宛のドキュメントビューである。図28のドキュメントビューには「プラットホームベンダー（提供ベンダー）からのスケジュールの打診です。」、製造依頼元の開発ユーザ名、装置の仕様、個数、価格、製品がメーカー4Bに送られてくる工場に投入可能な日、メーカー4Bでの製造が終了し次に製造を担当するメーカーに宛てて搬出可能な日、スケジュール調整を依頼している選択された配列に名を連ねるメーカー名、「上記日程で投入・搬出は可能ですか。可能でしたら「可能」をクリックして下さい。変更希望の場合は、希望変更欄に希望する日付を入力して下さい。」が表示されている。他のメーカー2B、3B、5B、6A宛のドキュメントビューと異なる点は、メーカー名と投入・搬出の日付である。それぞれの日付には図25のI6-O6のメーカー毎の棒線の両端に相当する日が表示される。

【0069】

メーカー4Bは図9のステップS47で投入・搬出を行う引渡し日が実施可能な日付であるか判断する。そして、ステップS48においてメーカーは、実施可能な場合は「可能」をクリックし、提供ベンダーに実施が可能である旨を伝える。本実施例ではメーカー4Bは図28のように投入予定日と搬出予定日の変更を希望しむ日付を該当する欄に入力している。この希望する日付は提供ベンダーに通知される。

【0070】

提供ベンダーは日付の調整が必要な場合は、ステップS49で、開発ユーザに対して、メーカ名とそのメーカーが変更希望する日を通知し、再度の日の調整を行うか、再度のメーカーの選択を行うかの選択を促す。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図29のドキュメントビューを表示するように指示する。図29のドキュメントビューには、「日程の再調整が必要です。」、変更を希望しているメーカ名、投入・搬出予定日の変更内容、「スケジュールの再調整を行いますか。」、「メーカーの希望に沿って順次日程を繰り下げる」、「図23の最終納期と発注予定日に相当する予定日を再設定する」、「別のルート（メーカーの配列）を選択する」、「すべての提案を拒絶する」が表示されている。

【0071】

開発ユーザは、ステップS50で、「メーカーの希望に沿って順次日程を繰り下げる」、「図23の最終納期と発注予定日に相当する予定日を再設定する」、「別のルート（メーカーの配列）を選択する」のいずれかの選択を行う。このような提供ベンダーを介した、開発ユーザとメーカーとの間で日程の調整を行うことで全メーカーが引渡し可能なスケジュールを決定することができる。

【0072】

提供ベンダーは、ステップS51で、開発ユーザに全メーカーが引渡し可能な、メーカー毎の引渡し日を通知し、この引渡し日を確保するか否かの選択を促す。図3の制御手段21は出力制御手段23にコンピュータ16の表示部に図30のドキュメントビューを表示するように指示する。図30のドキュメントビューには、「スケジュールが整いました。」、その整ったスケジュール、「このスケジュールを確保しますか」、「確保する」、「破棄する」が表示されている。

【0073】

開発ユーザは、ステップS52で、引渡し日のスケジュールを確保するか破棄するかの選択をする。この選択は提供ベンダーに通知され、ステップS53で、引渡し日を確保する場合は、該当するメーカーに引渡し日を通知する。破棄する場合は、スケジュール決定に関与したメーカーに破棄された旨を通知する。

【0074】

メーカーは、スケジュールが確保された場合は、スケジュールに合わせて工場等における能力を確保する。

【0075】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼の支援方法を提供できる。

【0076】

本発明によれば、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼の方法を提供できる。

【0077】

本発明によれば、半導体装置の開発ユーザが、半導体装置の製造業を分業する専業ベンダーに、半導体装置の製造依頼をすることが可能となる半導体装置の製造依頼を受ける方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

半導体装置の製造をメーカー単位のブロックとブロック間に存在するインターフェースで表したフローチャートである。

【図2】

本発明の実施の形態に係るコンピュータネットワークの構成図である。

【図3】

本発明の実施の形態に係るサーバ1の構成図である。

【図4】

発明の実施の形態に係るメーカファイル記憶手段25に格納されるメーカファイルのデータ構造である。

【図5】

本発明の実施の形態に係るインターフェースファイル記憶手段26に格納されるインターフェースファイルのデータ構造である。

【図6】

本発明の実施の形態に係る開発ユーザファイル記憶手段27に格納される開発ユーザファイルのデータ構造である。

【図7】

本発明の実施の形態に係るメーカーの登録の行為を示すフローチャートである。

【図8】

本発明の実施の形態に係るインターフェースの紹介の行為を示すフローチャート（その1）である。

【図9】

本発明の実施の形態に係るインターフェースの紹介の行為を示すフローチャート（その2）である。

【図10】

開発ユーザとメーカーが操作可能なコンピュータの表示部に表示される導入画面である。

【図11】

メーカーが操作可能なコンピュータの表示部に表示される登録用画面（その1）である。

【図12】

メーカーが操作可能なコンピュータの表示部に表示される登録用画面（その2）である。

【図13】

メーカーが操作可能なコンピュータの表示部に表示される登録用画面（その3）である。

【図14】

メーカーが操作可能なコンピュータの表示部に表示される登録用画面（その4）である。

【図15】

メーカーの登録が累積してゆく過程を表す図（その1）である。

【図16】

メーカーの登録が累積してゆく過程を表す図（その2）である。

【図17】

メーカーの登録が累積してゆく過程を表す図（その3）である。

【図18】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その1）である。

【図19】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その2）である。

【図20】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その3）である。

【図21】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その4）である。

【図22】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その5）である。

【図23】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その6）である。

【図24】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その7）である。

【図25】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その8）である。

【図26】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェース

の紹介用画面（その9）である。

【図27】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その10）である。

【図28】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その11）である。

【図29】

開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その12）である。

【図30】

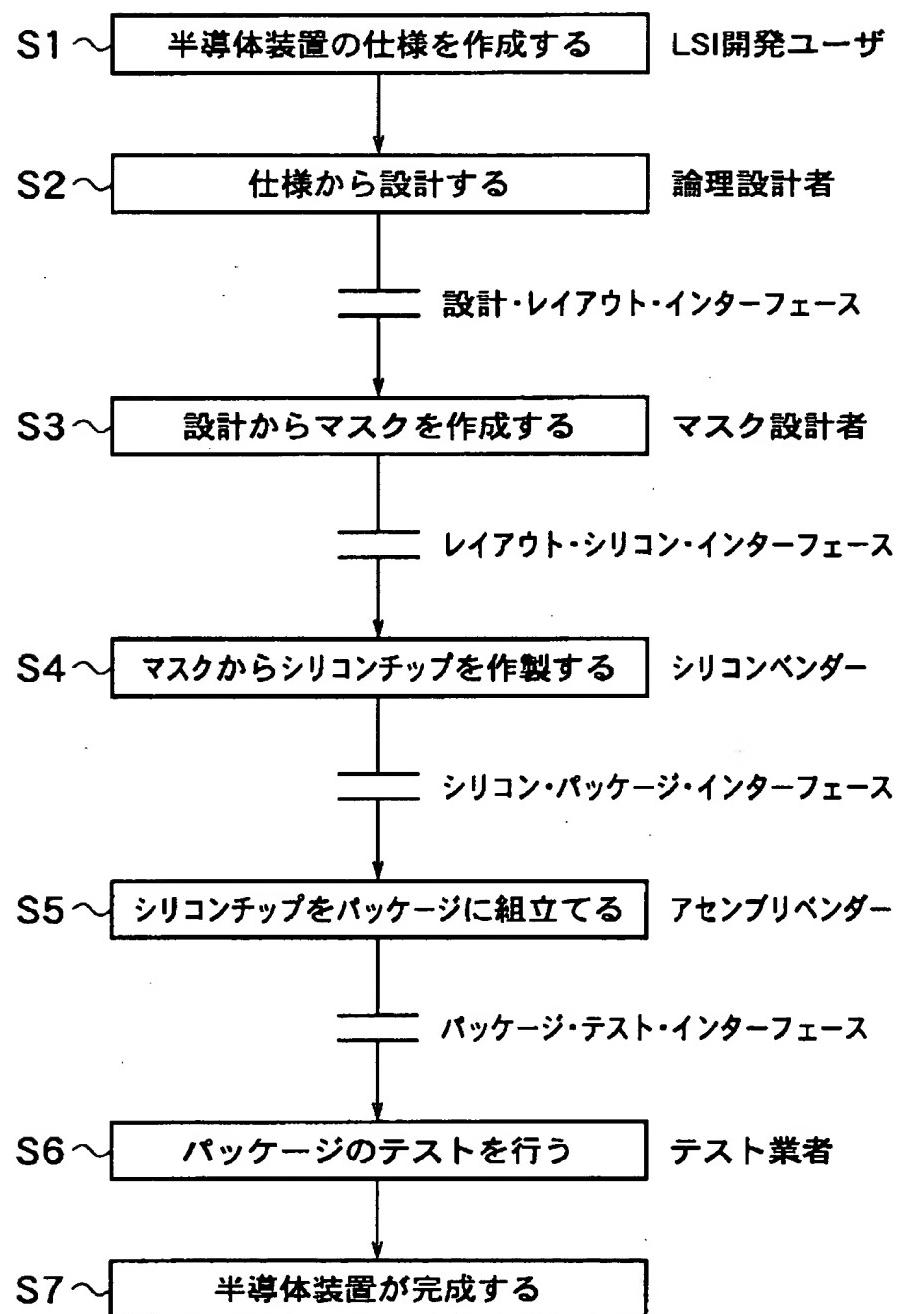
開発ユーザが操作可能なコンピュータの表示部に表示されるインターフェースの紹介用画面（その13）である。

【符号の説明】

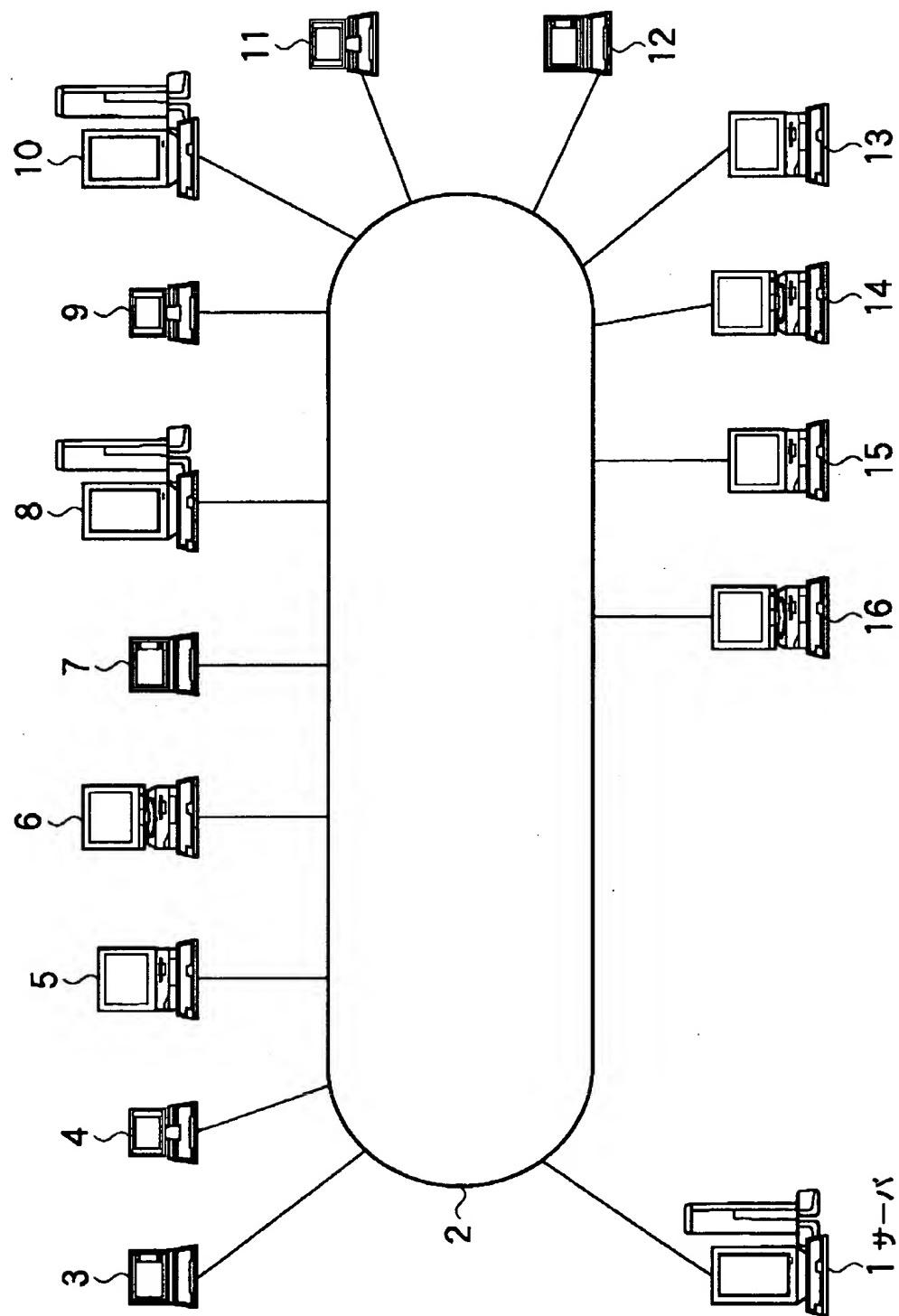
- 1 サーバ
- 2 ネット
- 3 乃至 16 コンピュータ
- 2 1 制御手段
- 2 2 入力制御手段
- 2 3 出力制御手段
- 2 4 メインプログラム記憶手段
- 2 5 メーカファイル記憶手段
- 2 6 インターフェースファイル記憶手段
- 2 7 開発ユーザファイル記憶手段

【書類名】 図面

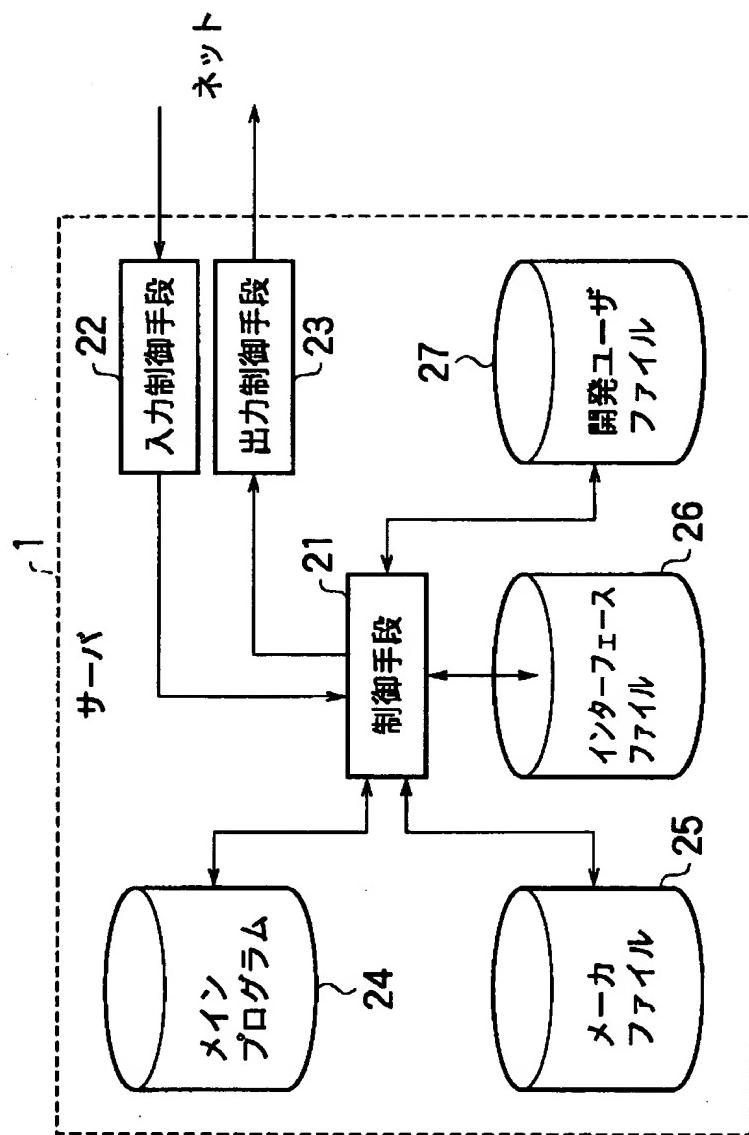
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

25 メーカファイル

登録番号	_____	_____	_____	_____
メーカー名	_____	_____	_____	_____
業種	：	特徴	_____	_____
インターフェースを望む他の業種のメーカー名				
インターフェースで既に接続されている 他の業種のメーカー名				
TAT	_____	_____	_____	_____
価格	_____	_____	_____	_____

【図5】

26 インターフェースファイル

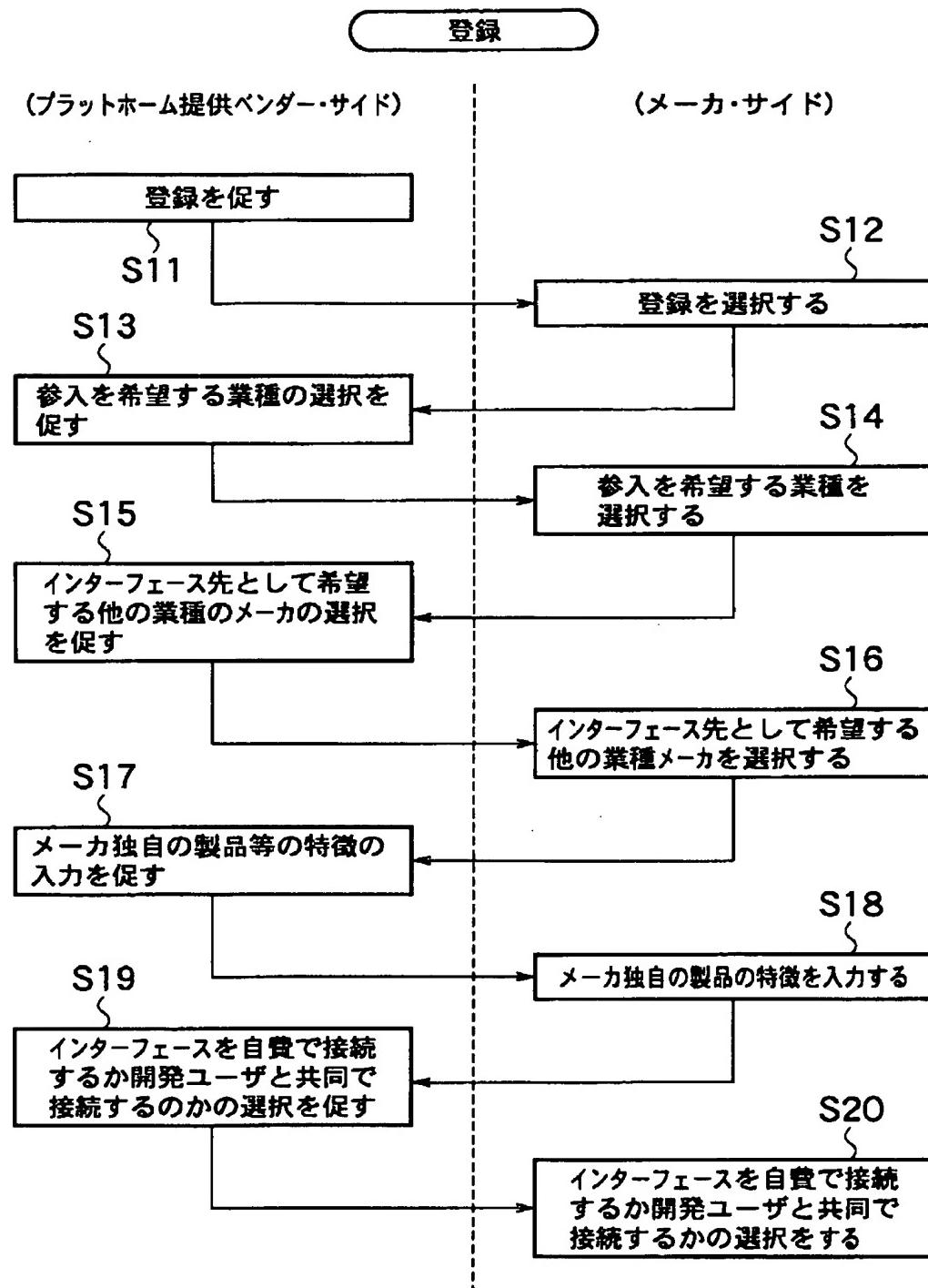
登録番号	メーカー名	TAT	価格	個数
設計	_____	_____	_____	_____
マスク	_____	_____	_____	_____
Si	_____	_____	_____	_____
パッケージ	_____	_____	_____	_____
テスト	_____	_____	_____	_____

【図6】

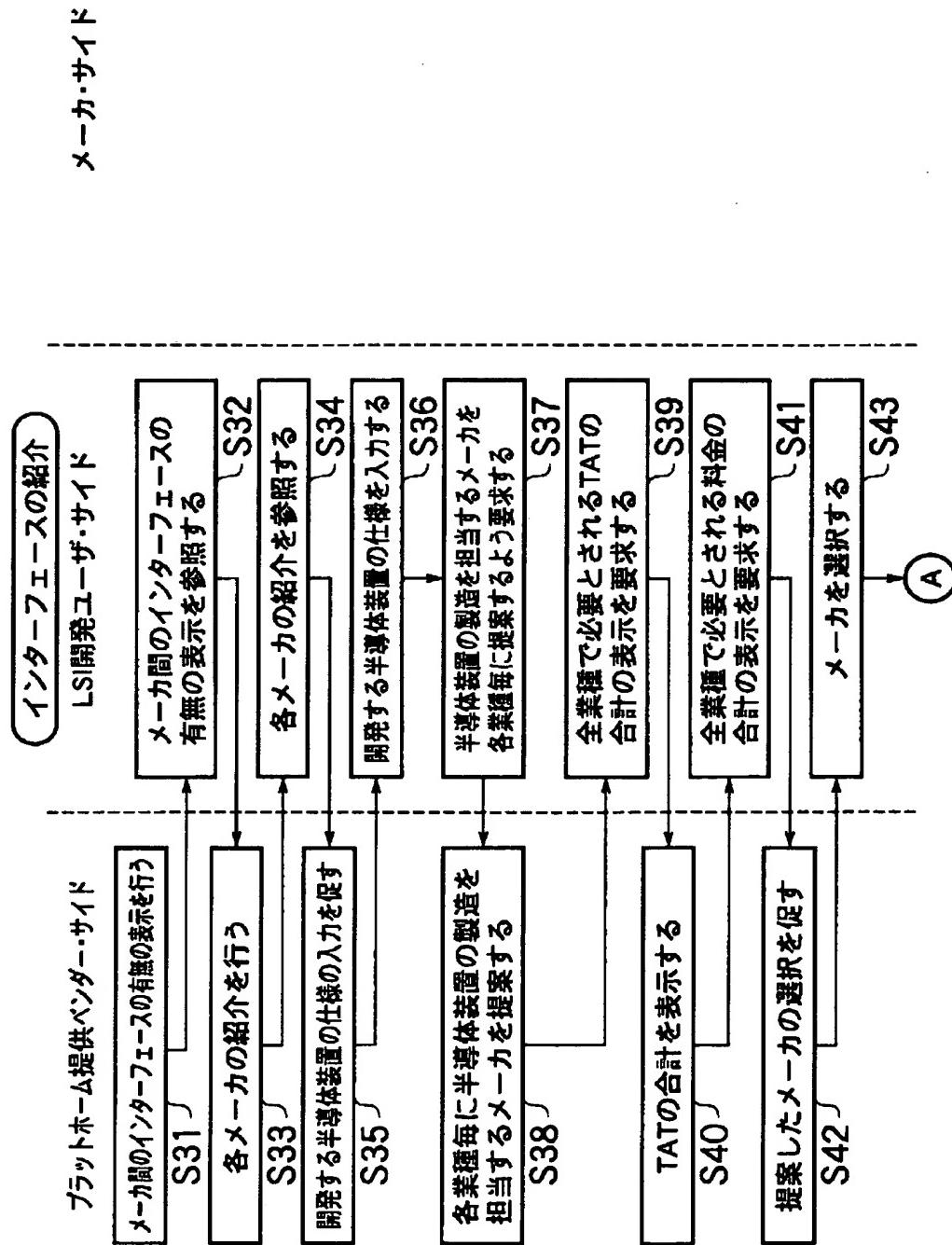
27 開発ユーザファイル

登録番号					
ユーザ名					
仕様	• 機能 • 納期 • 価格				
製造した一連のメーカー名とそれぞれの正味のTAT					
メーカー名	設計	マスク	Si	パッケージ	テスト
TAT					

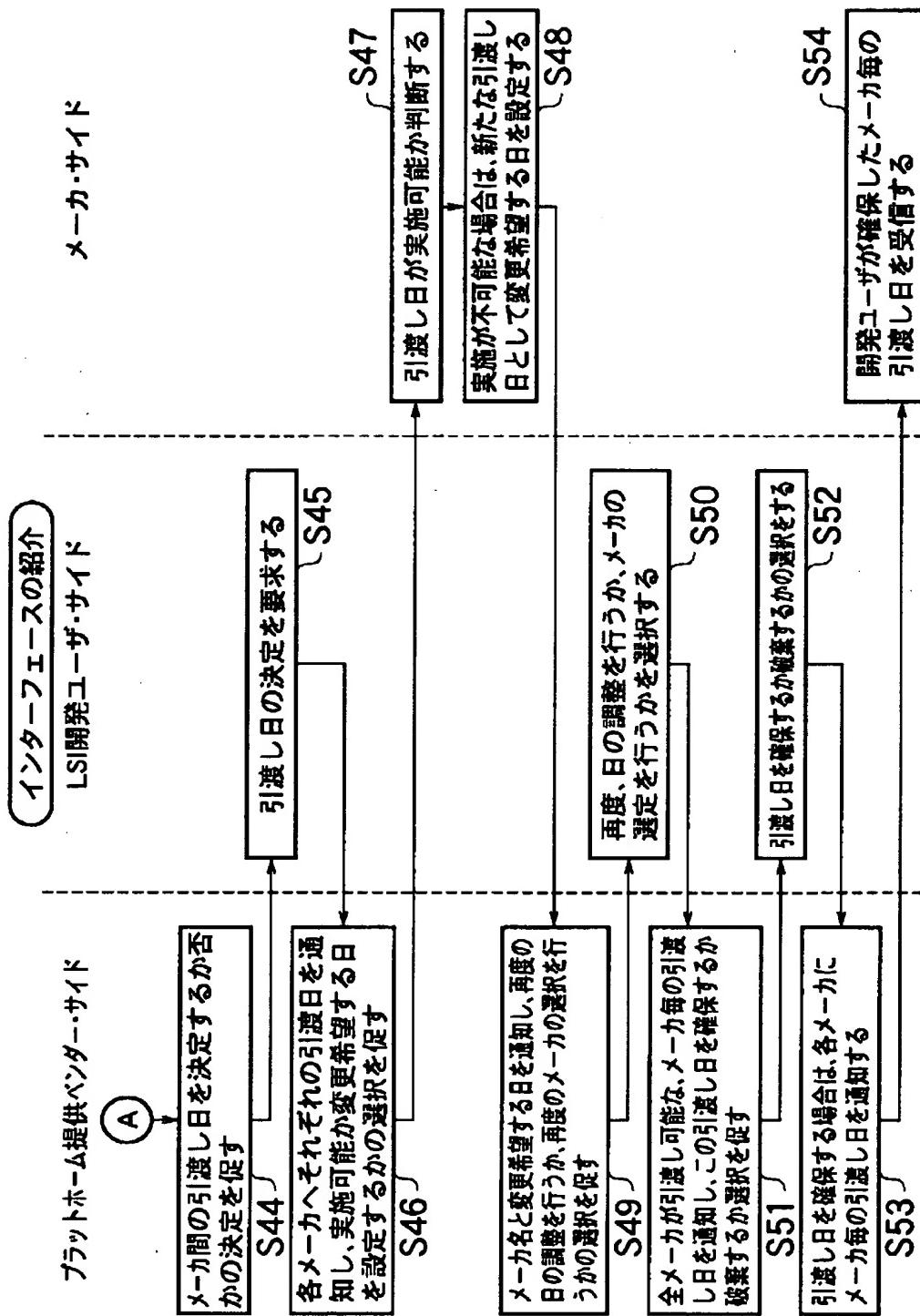
【図7】



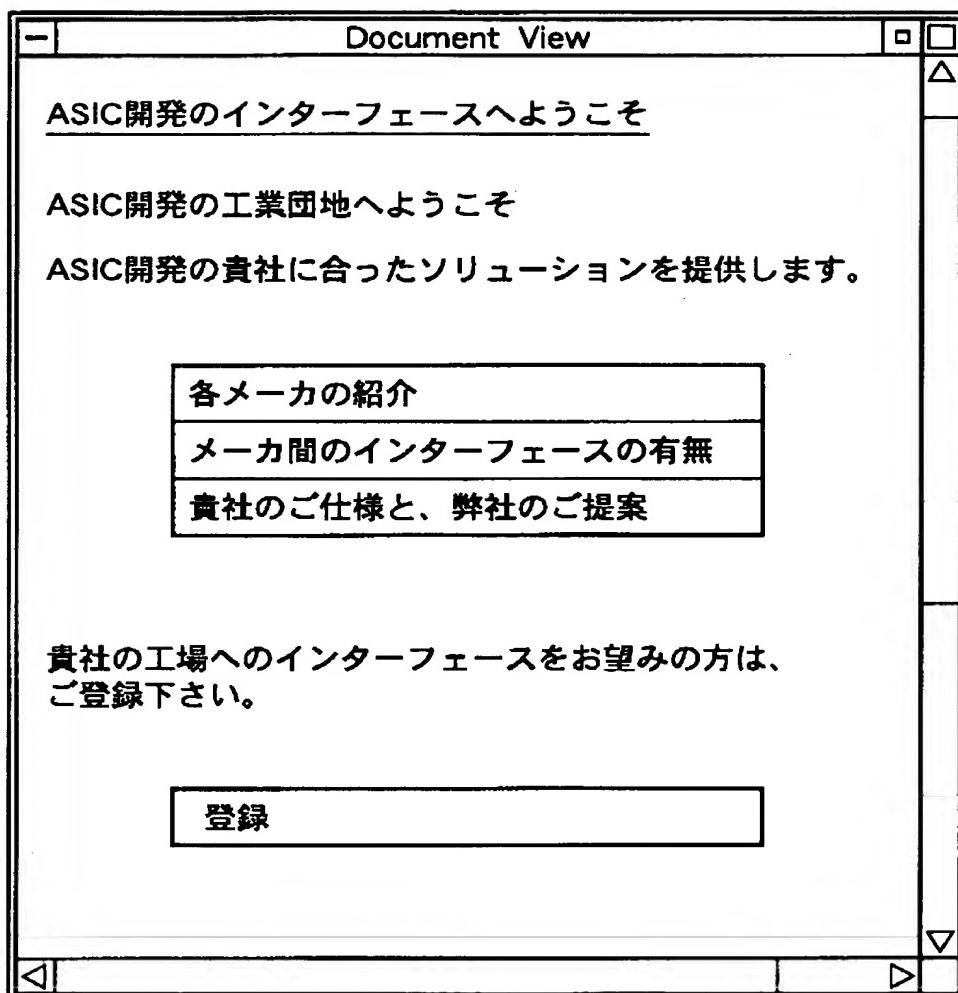
【図8】



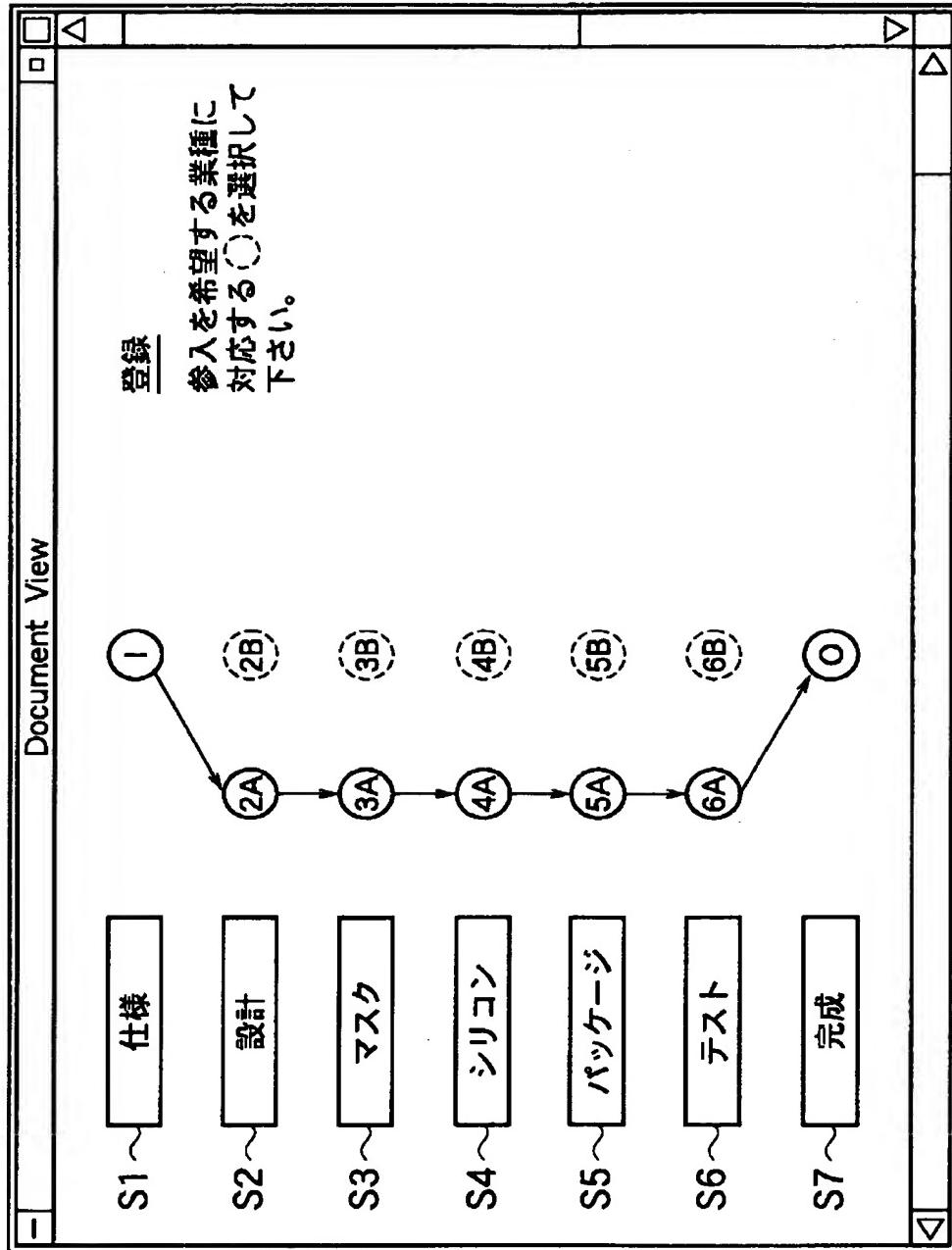
【図9】



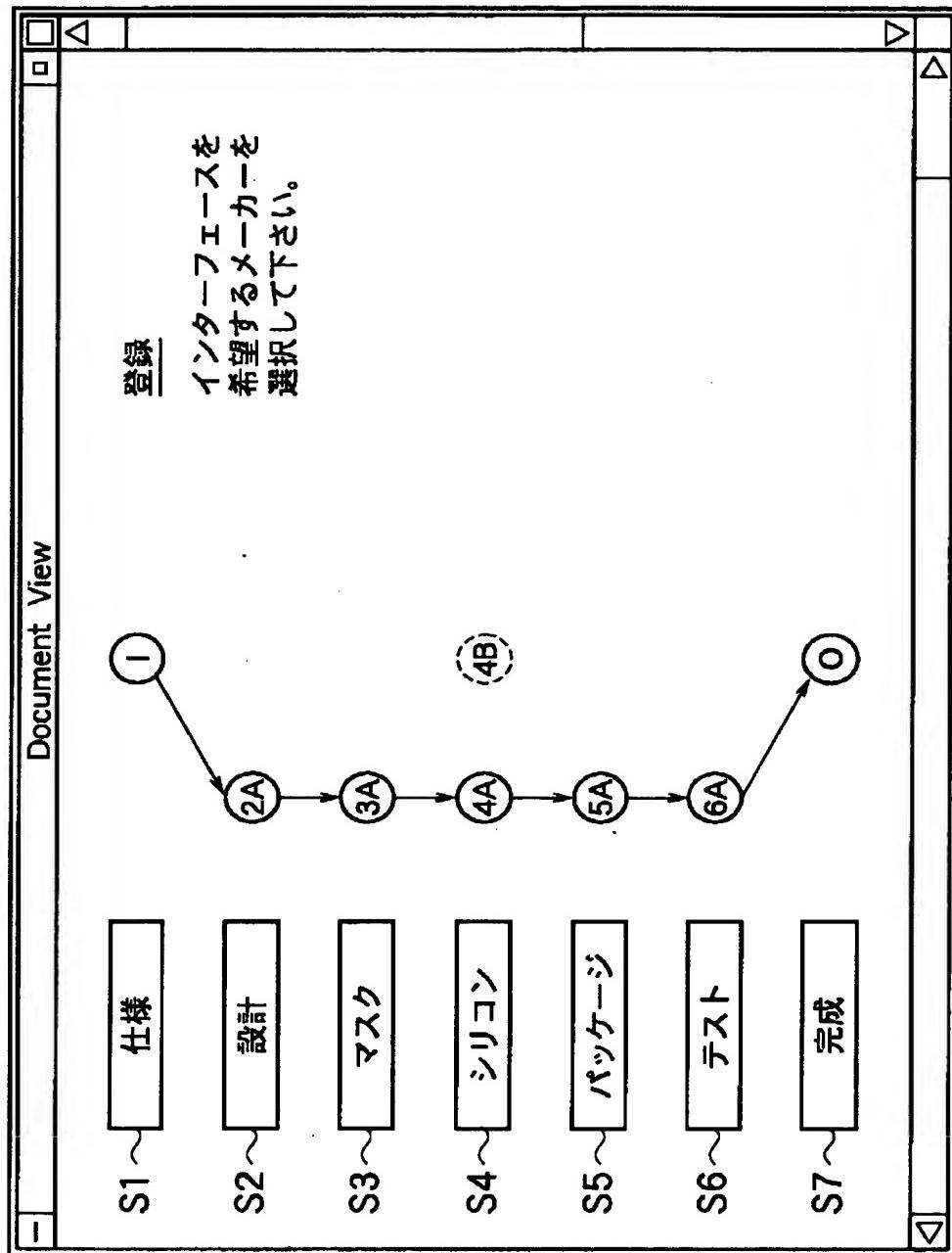
【図10】



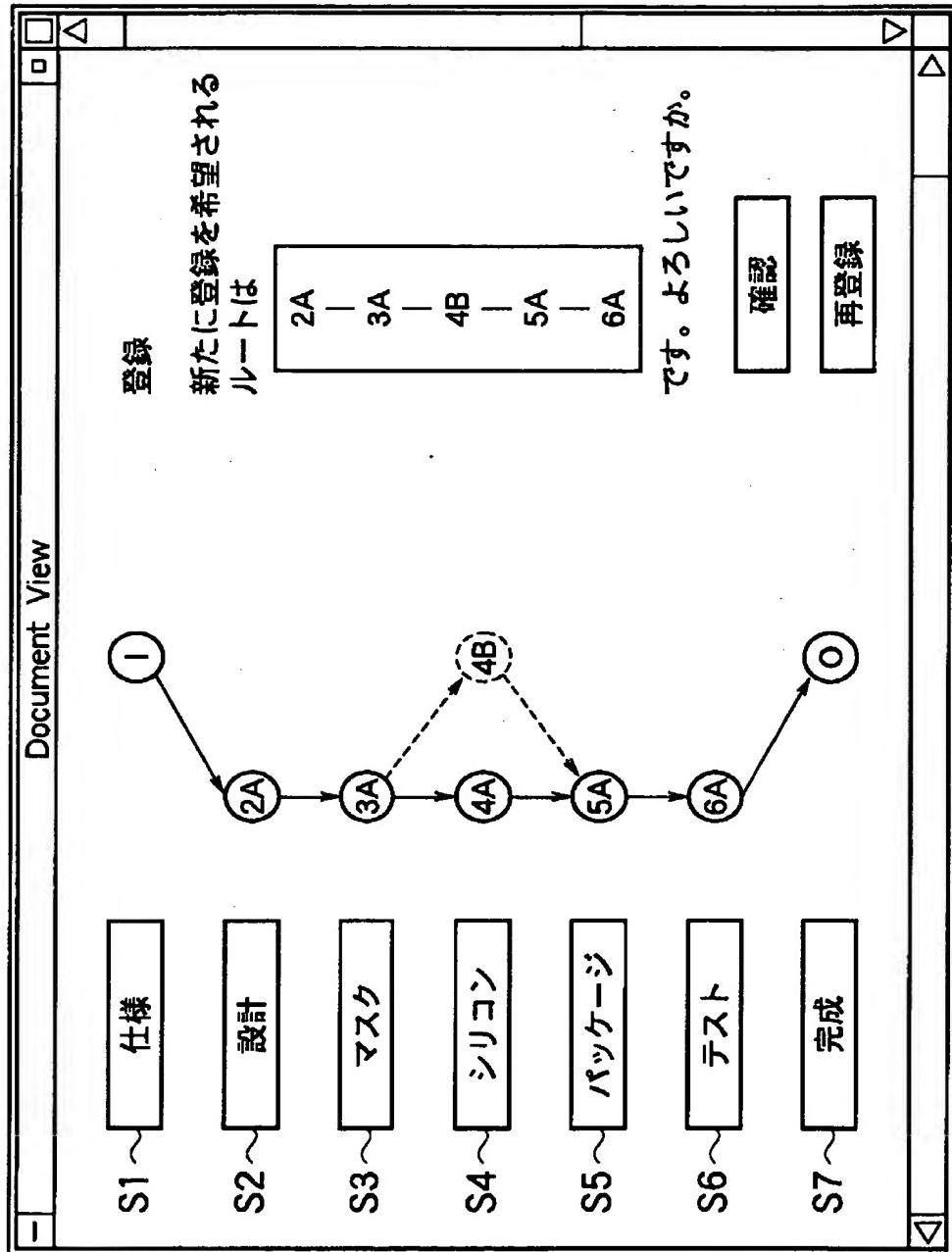
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

Document View

特徴登録

登録番号 :

メーカー名 :

業種 :

TAT :

価格 :

特徴 :

接続を希望するルート

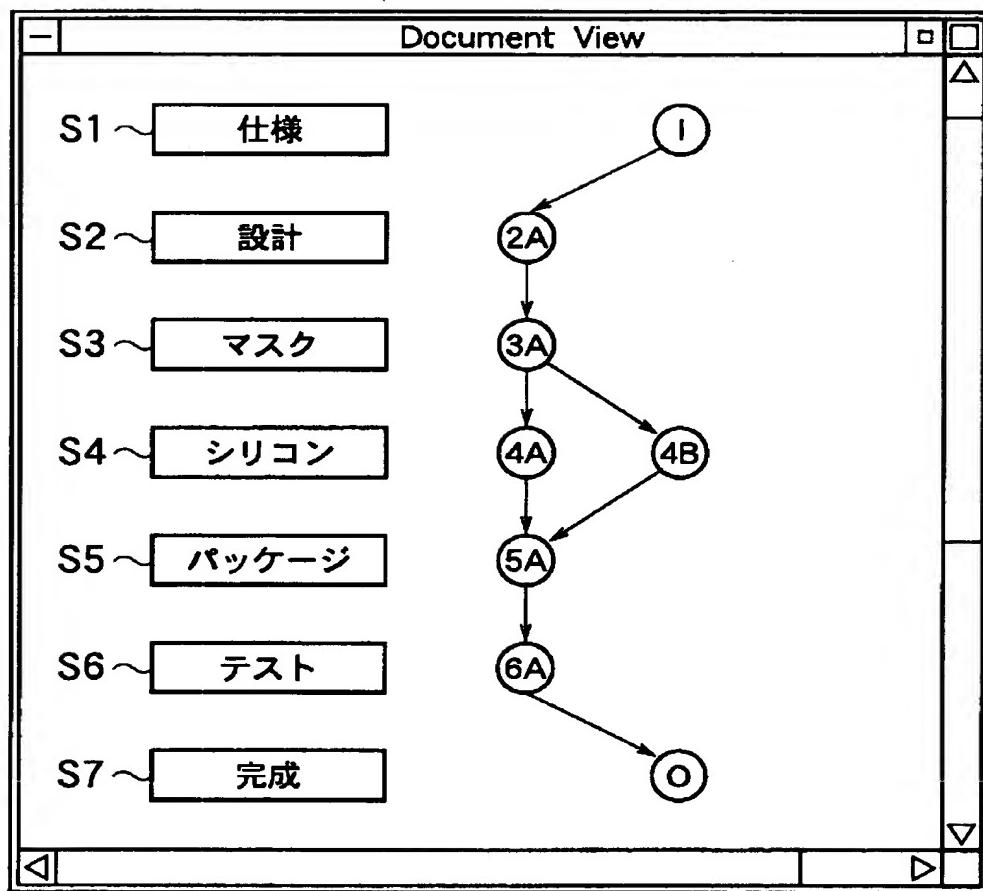
2A - 3A - 4B - 5A - 6A

自費接続を希望

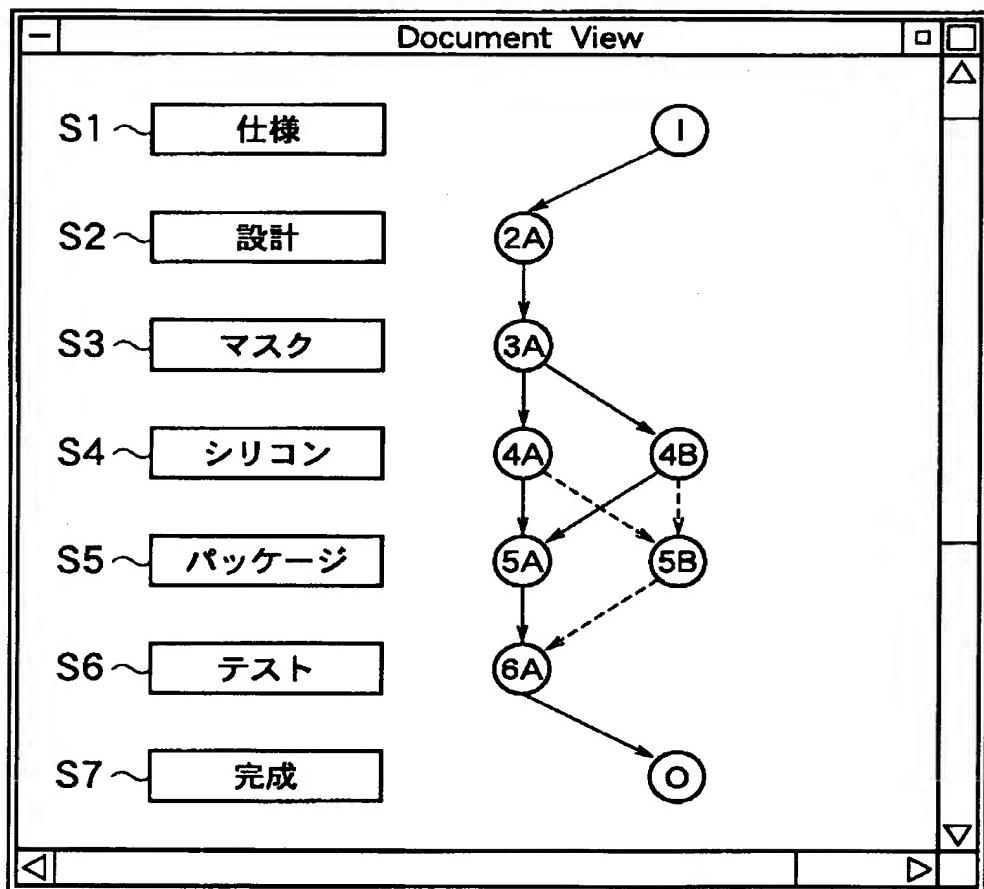
ユーザとの共同で接続することを希望

< >

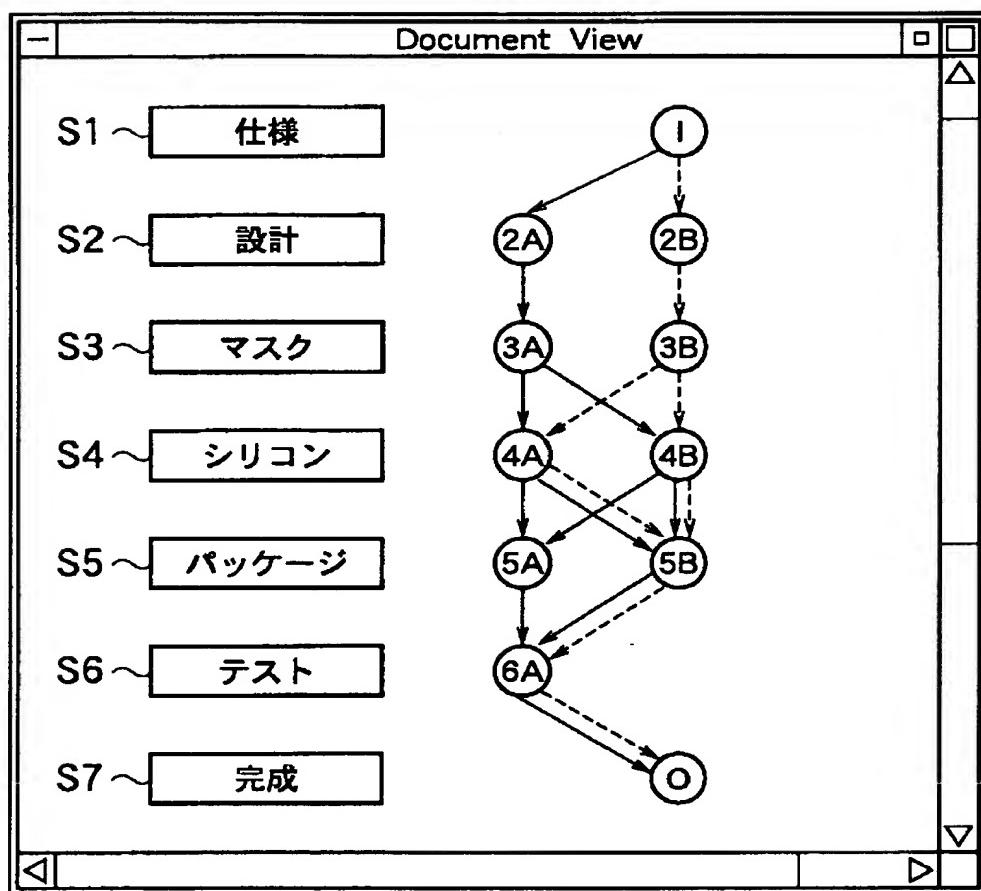
【図15】



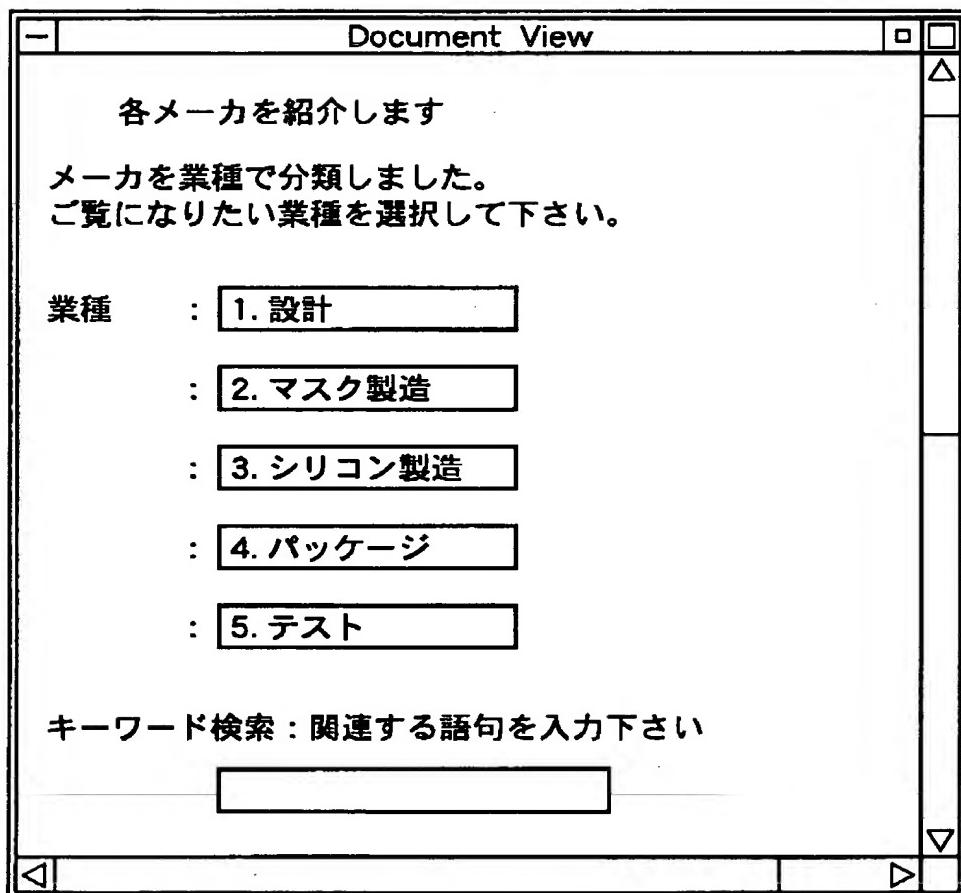
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

Document View

メーカーの紹介

登録番号 :

業種 :

メーカー名 :

特徴 :

TAT :

価格 :

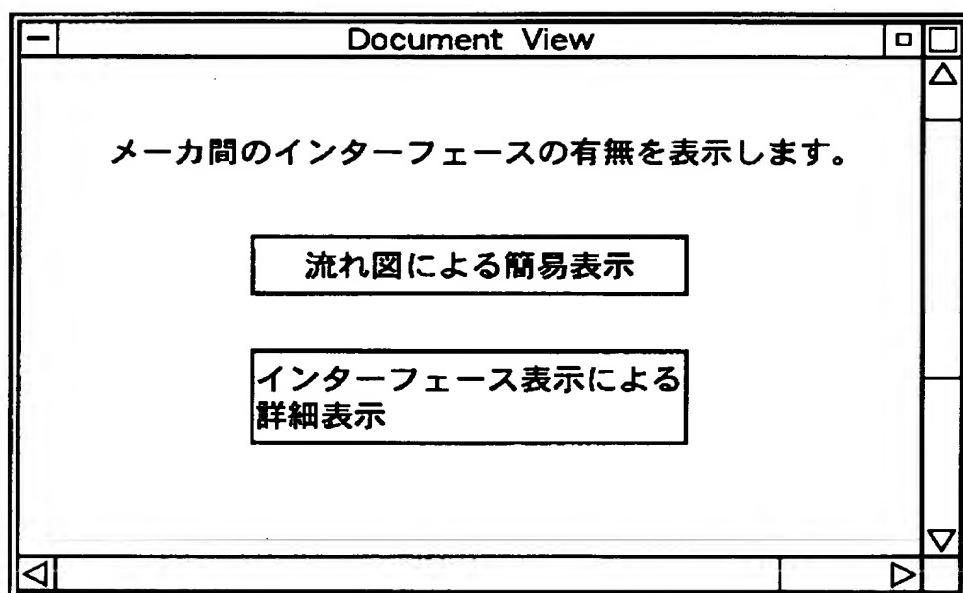
接続可能な前段の業種のメーカー

接続可能な後段の業種のメーカー

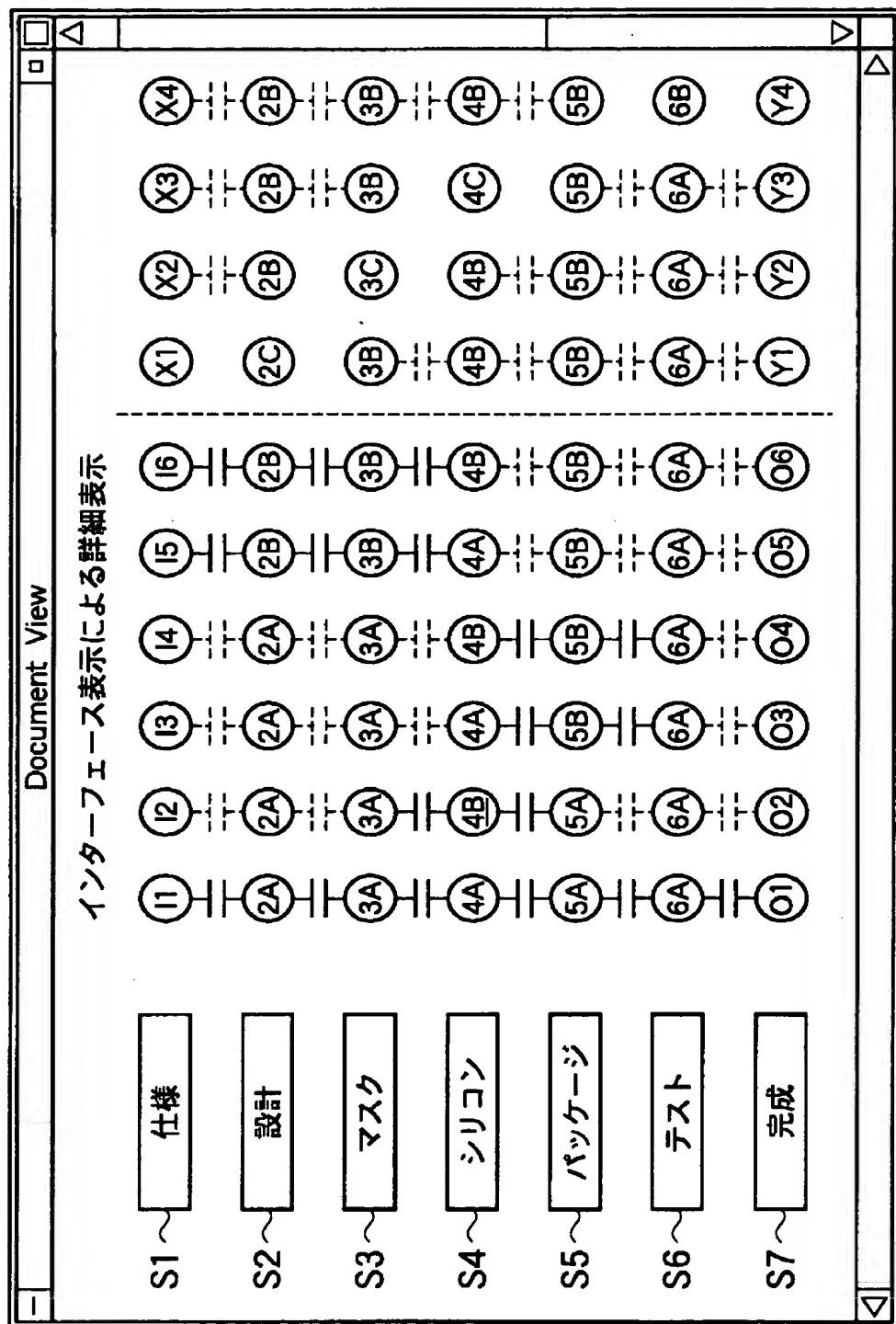
当メーカーが今後接続を予定しているメーカー

< >

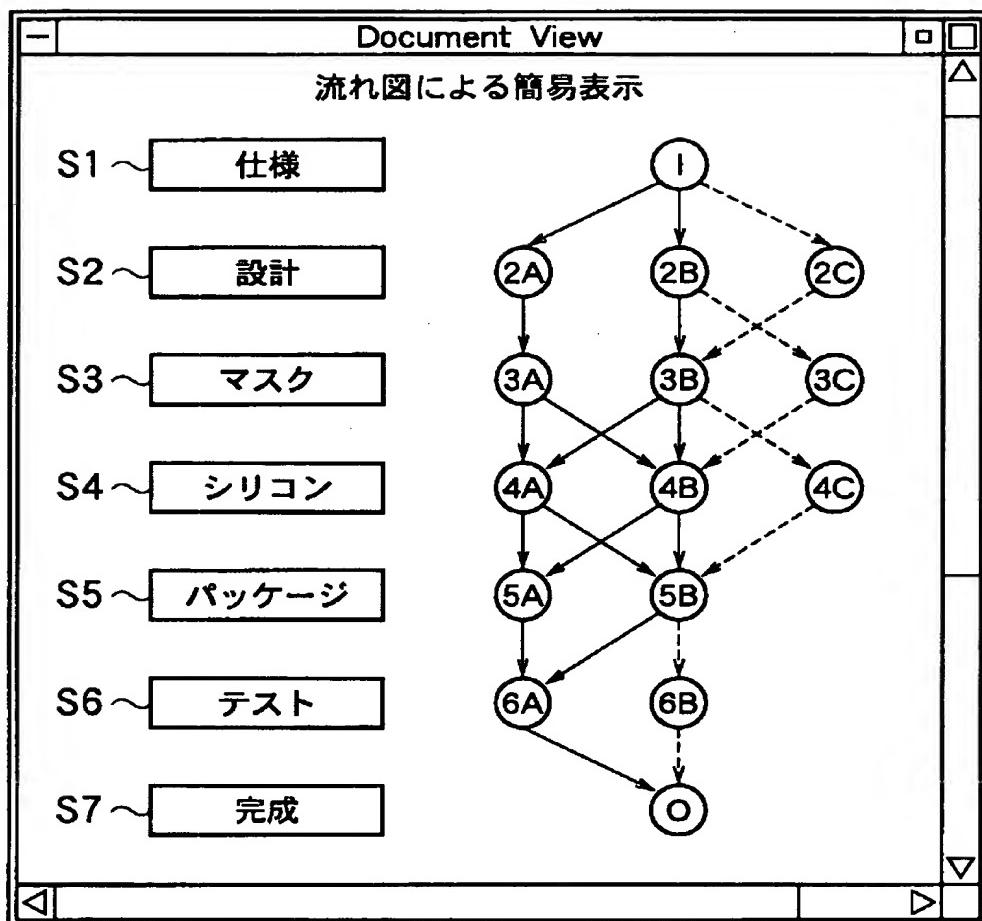
【図20】



【図21】



【図22】



【図23】

Document View

ご仕様
開発されるASICのご仕様をご入力下さい。

1. 機能

: 用途	携帯電話
: 使用環境	W-CDMA対応、MPEG4対応
: 回路の規模	100万ゲート

2. 最終納期(予定)

発注予定日	10月10日
	8月10日

3. 必要な個数

1個当たりの価格	1000個
	3000円

4. 希望するメーカー

業種	メーカー
第1希望	Siファンドリ の 4B
第2希望	
第3希望	

ご入力がおすすめでしたら、
提案要求をクリックして下さい。

提案要求

【図24】

Document View

ご提案の内容

1. ご提案するフロー

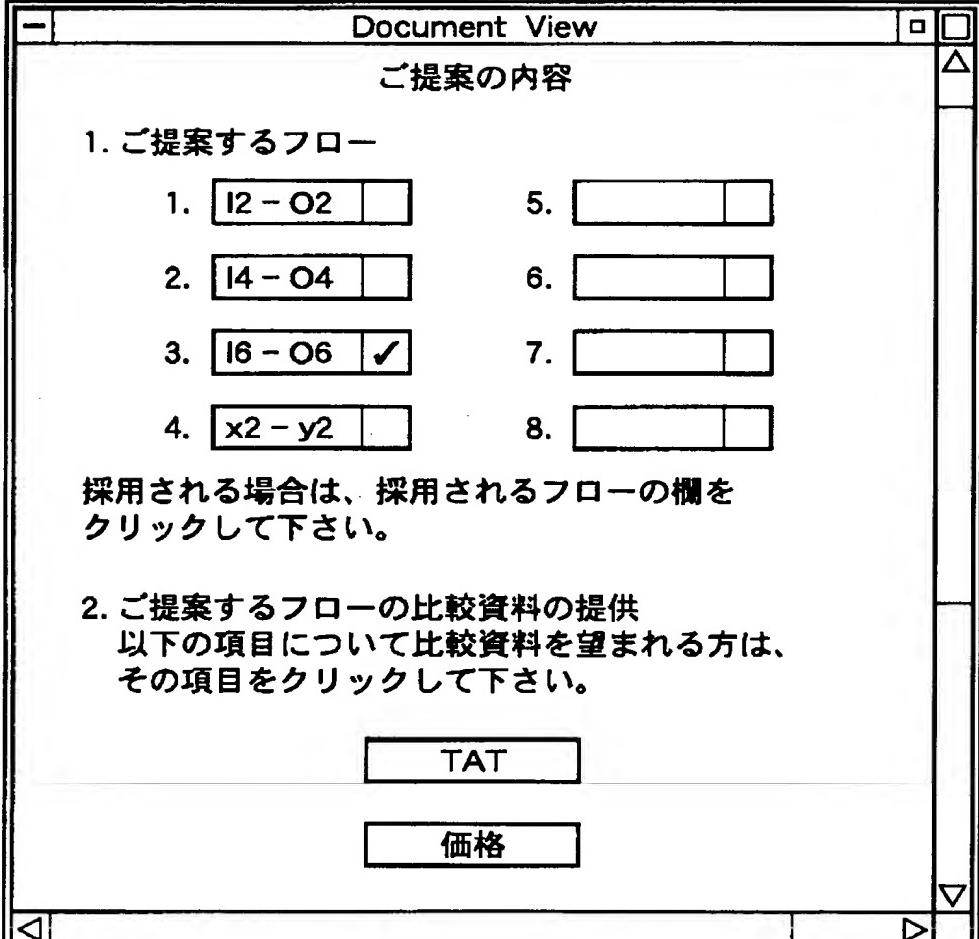
1. I2 - O2		5.		
2. I4 - O4		6.		
3. I6 - O6	✓	7.		
4. x2 - y2		8.		

採用される場合は、採用されるフローの欄をクリックして下さい。

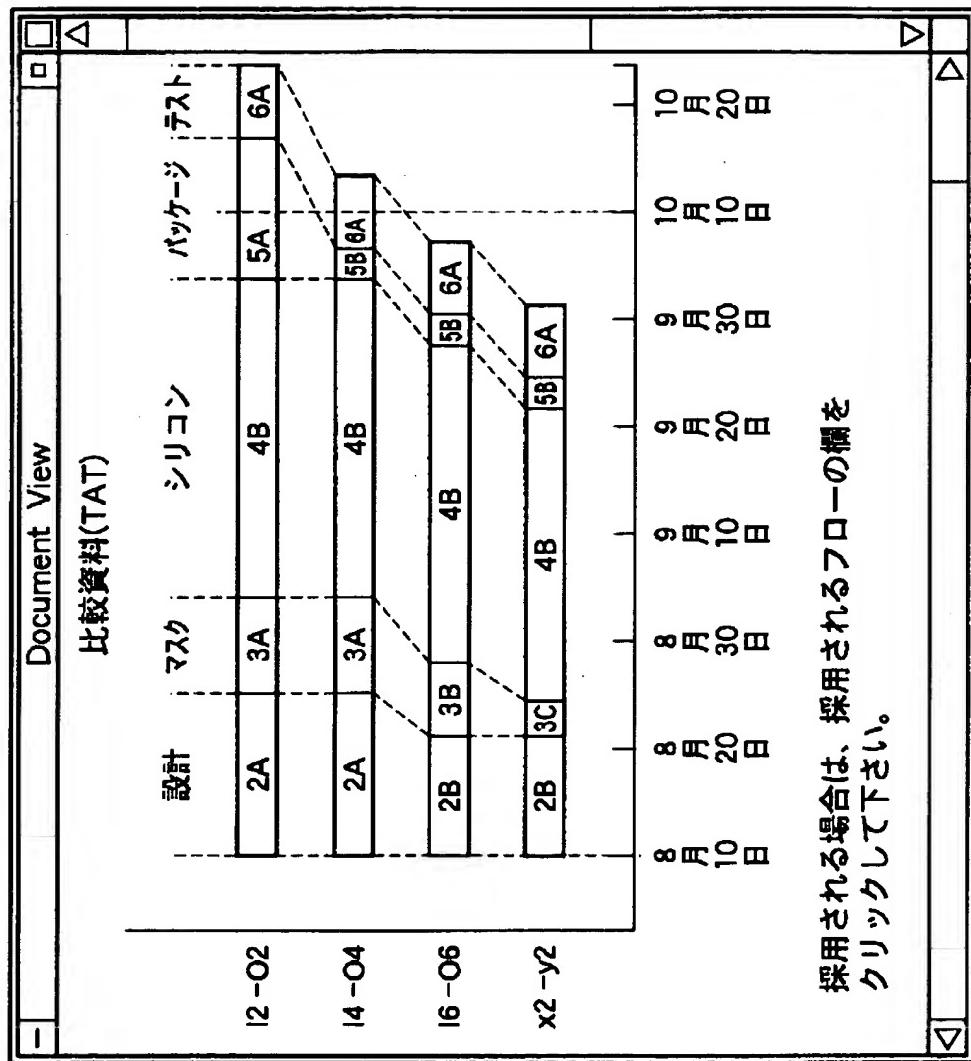
2. ご提案するフローの比較資料の提供
以下の項目について比較資料を望まれる方は、
その項目をクリックして下さい。

TAT

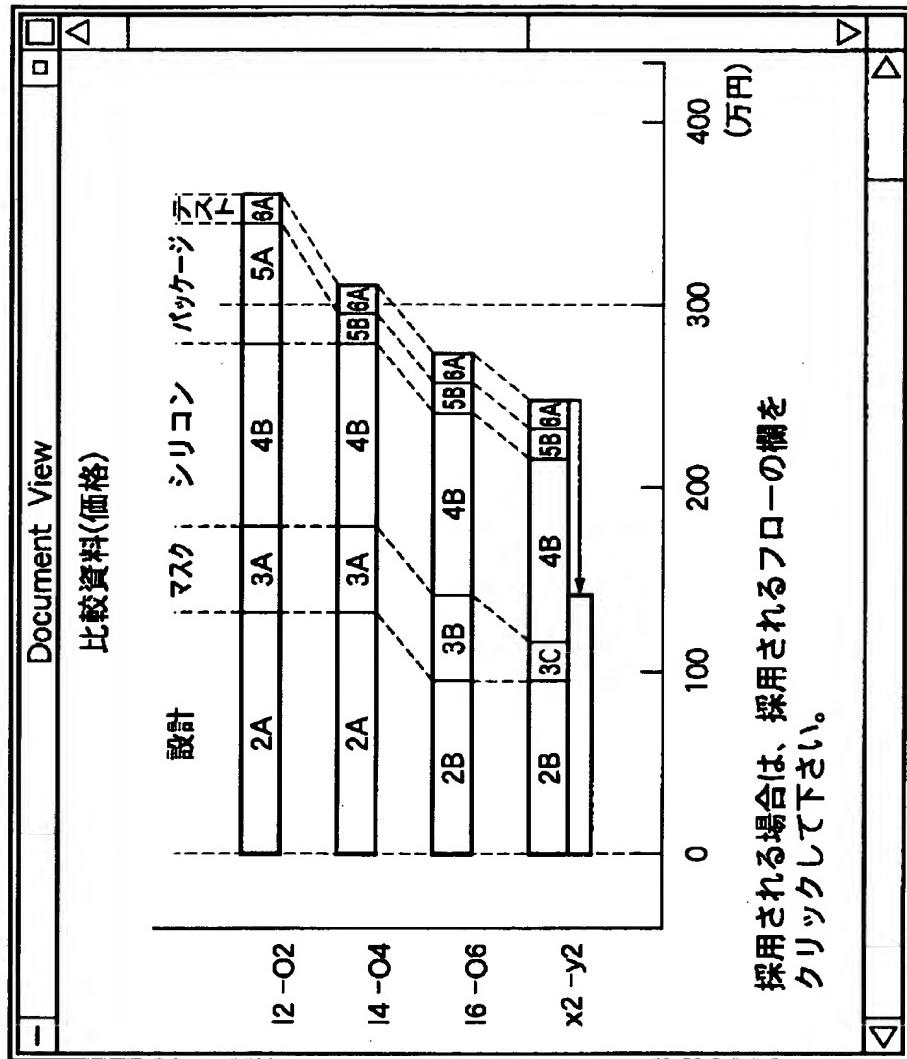
価格



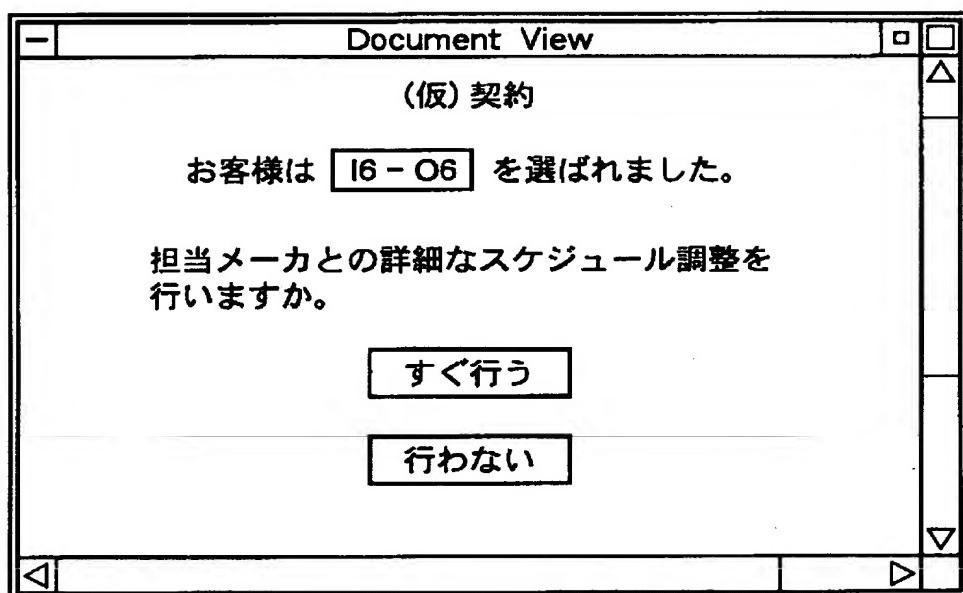
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

Document View

スケジュール調整

4B メーカ様へ
プラットホームベンダーからスケジュールの打診です。

ユーザー名

装置仕様

個数

価格

変更希望

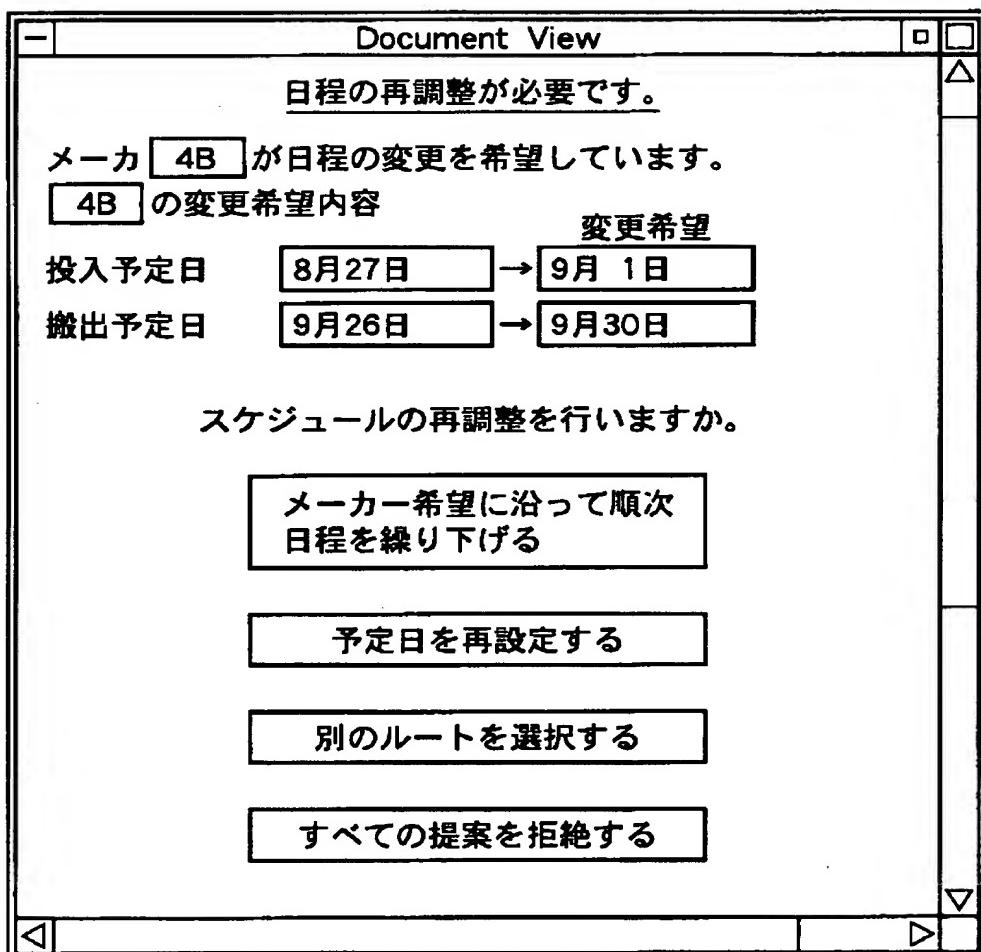
投入予定日 8月27日 → 9月 1日

搬出予定日 9月26日 → 9月30日

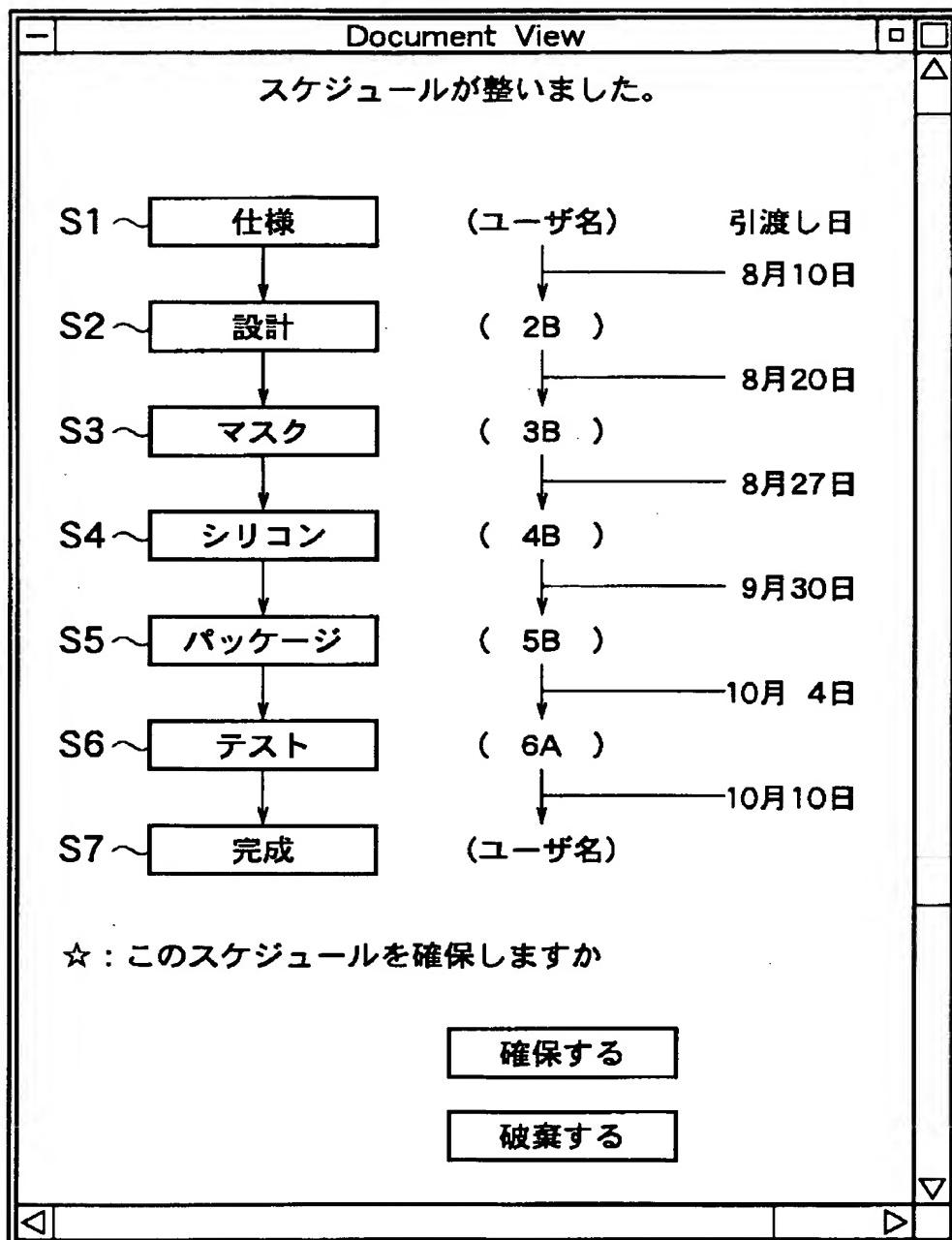
調整を依頼しているメーカー

上記予定日で投入・搬出は可能ですか。
可能でしたら 可能 をクリックして下さい。
変更希望の場合は、希望変更欄に希望する日付を
入力して下さい。

【図29】



【図30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 半導体装置の開発ユーザが、その製造業を分業する専業ベンダーに、
製造の依頼をすることが可能となる支援方法を提供する。

【解決手段】 コンピュータネットワークを介して、第1のメーカーの業種を半導
体装置の製造業を分業した業種の中から選択し、第1のメーカーの業種以外の分業
した業種毎に記憶されたメーカーを1つずつ選択するように第1のメーカーに促す。
第1のメーカーと選択されたメーカーでインターフェース確認用の半導体装置を製造
する。第1のメーカーと選択された記憶されたメーカーをインターフェースを有する
メーカー群として記憶する。半導体装置開発ユーザに開発する半導体装置の仕様の
入力を促す。この入力に基づいてメーカー群を読み出し、この半導体装置を製造す
るメーカーとして開発ユーザに対して出力する。

【選択図】 図22

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝